

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA, SÃO JOÃO
DO CARIRI – PARAÍBA

IAN ATAIDE FONTENELLE DE MEDEIROS

FRANCISCO JOSÉ PEGADO ABÍLIO

Orientador

João Pessoa – 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO
DO CARIRI – PB

IAN ATAIDE FONTENELLE DE MEDEIROS

FRANCISCO JOSÉ PEGADO AÍBLIO

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
(TACC) apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas, como requisito parcial à obtenção
do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

João Pessoa – 2016

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

M488b Medeiros, Ian Ataíde Fontenelle de.
 Bioma caatinga: por uma educação ambiental contextualizada
 para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri-PB /
 Ian Ataíde Fontenelle de Medeiros.- João Pessoa, 2016.
 100p. : il.-

 Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) –
 Universidade Federal da Paraíba.
 Orientador: Prof^o Dr. Francisco José Pegado Abílio.

 1. Educação ambiental. 2. Bioma caatinga. 3. Educação contextualizada.
I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 502:37(043.2)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

IAN ATAIDE FONTENELLE DE MEDEIROS

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO
DO CARIRI – PB

Trabalho Acadêmico de conclusão de Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. FRANCISCO JOSÉ PEGADO ABÍLIO
DME-CE-UFPB - Orientador

Prof. Me. THIAGO LEITE DE MELO RUFFO
IFPB (Campus Cabedelo) – Membro Avaliador

Prof. PRYSCILLA BARBOSA DE LACERDA
Licenciada em Biologia – Mestranda em Educação, PPGE-CE-UFPB.
Membro Avaliador

MYLLER GOMES MACHADO
Licenciado em Biologia – Mestrando pelo PRODEMA - UFPB
Membro Suplente

*Dedico este trabalho a toda a
minha família e o faço em
memória ao meu Avô Delby
Fernandes e ao amigo Marcus
Paulo Sales, que teve seu sonho
interrompido pelo destino!*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador (amigo) Francisco José Pegado Abílio por toda a contribuição, ensinamentos, conhecimentos compartilhados, puxões de orelhas, e etc;

Ao PROLICEN, Programa da UFPB que aceitou a proposta desse trabalho e que me cedeu a bolsa para desenvolvimento do mesmo;

A E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos e toda a turma de 1ª série do Ensino Médio do ano de 2015 por abraçar o projeto e me receber para que o trabalho pudesse ser realizado com sucesso;

Aos meus pais Delby e Jacira, ao meu irmão Delby Neto e a toda minha família por apoiar minhas decisões, ajudar a alcançar minhas conquistas e pela minha formação como sujeito e cidadão;

Aos amigos Thiago Ruffo, Myller Machado, Ravi Cajú, Maria Andrade, Priscilla Lacerda, Divaniella Lacerda, Cristiane Cavalcanti, Hugo Florentino e todos que compõem o grupo GEPEA pelas contribuições, debates, projetos, trabalhos, conquistas e etc;

Aos amigos do grupo ChamouPqQuis (Aimê Abílio, Joseph Ponte, Junior Gomes, Eric Cambraia, Paulo Carneiro, Davi Corlett e Delby Neto) e todos os outros que me proporcionaram bons momentos bem como também me apoiaram;

A toda equipe de docentes pelo quais eu passei para que pudesse chegar até aqui por todos os conhecimentos que me passaram, orientações e conquistas;

A toda minha turma de Graduação 2012.1 pela parceria, risadas, conquistas, trabalhos e toda essa longa caminhada;

Meu Muito Obrigado!

RESUMO:

A Escola pode ser um dos espaços mais indicados para as discussões sobre projetos de Educação Ambiental (EA), sendo, portanto possível se construir uma nova mentalidade, fazendo parte de expectativas que incorporem ao seu ideário aquilo que a sociedade considera um bem. Localizado na Região Semiárida brasileira, o Bioma Caatinga é, de todas as regiões semiáridas do mundo, a mais populosa e tem uma biodiversidade relativamente grande e com alto grau de endemismo. Neste sentido, se faz importante trabalhar a EA de forma contextualizada de maneira a garantir um ensino mais eficaz no que diz respeito à convivência e sustentabilidade nessas áreas. Esta pesquisa teve como abordagem Qualitativa e utilizaram-se pressupostos teórico-metodológicos da Pesquisa Participante e da Teoria do Biorregionalismo e o objetivo geral de contribuir para uma EA emancipatória admitindo como orientação a efetivação de uma educação contextualizada para o semiárido, na E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos com alunos da 1ª série do Ensino Médio, tendo como área contexto a RPPN Fazenda Santa Clara São João do Cariri - PB. Ao longo do trabalho foi realizado seis Vivências Pedagógicas com intervalos mensais, trabalhando temáticas ambientais diversas. Os alunos apresentaram concepções prévias em questionários nas quais, posteriormente, foram comparadas com as concepções observadas do questionário pós-teste. Em sua maioria a turma alvo teve uma visão Naturalista no que se refere ao conceito de Natureza; enxerga o Meio Ambiente levando em consideração apenas os aspectos naturais deste e conceitua a EA como sendo um Componente Curricular da escola. A maioria dos estudantes associou a Caatinga como sendo um Bioma e que possui como características marcantes a paisagem com vegetação seca; já em relação à região semiárida foi atrelada aos baixos índices pluviométricos, apresentando uma paisagem seca. A realização de pesquisas como esta se faz muito importante para construção de um sujeito crítico e reflexivo de suas práticas para com o meio ambiente e pode contribuir para sensibilizar os educandos sobre a conservação da biodiversidade da região bem como ampliar discussões sobre uma educação contextualizada para a convivência como o Semiárido.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação Contextualizada. Bioma Caatinga. Região Semiárida. RPPN Fazenda Santa Clara.

CAATINGA BIOME:
FOR A CONTEXTUALIZED ENVIRONMENTAL EDUCATION TO RPPN
FAZENDA SANTA CLARA, SÃO JOÃO DO CARIRI, PARAÍBA

Abstract: School may be one of the most suitable spaces for discussions on environmental education (EE) projects since in there is possible to build a new mentality and that incorporate expectations to its ideas about what a given society considers a well. Located in the Brazilian semiarid region, Caatinga is of all semi-arid regions of the world, the biggest and most populous and has a relatively high biodiversity as well high degree of endemism. In this sense, it is important to work with EE in context in order to ensure more effective teaching with regard to living and sustainability in these areas. This research was based in qualitative approach and used theoretical and methodological assumptions of Research Participant and bioregionalism Theory. We aimed as general objective contribute to an emancipatory EE embracing as guide the execution of a contextualized education for the semiarid region with students of the 1st year of high school from the public school Journalista José Leal Ramos. The context area was the Fazenda Santa Clara, a private reserve of natural patrimony (RPPN), located in São João do Cariri, Paraíba, Brazil. Throughout the work was performed six Pedagogic Experiences at monthly intervals, working various environmental issues. The students presented preconceptions in questionnaires in which were later compared with the conceptions observed by post-test questionnaire. The majority of the group presented a naturalistic view with regard to the concept of Nature; sees the environment taking into account only the natural aspects of this and conceptualizes EE as a subject school. Most students perceived Caatinga as a biome that has landscape of dry vegetation as striking features; already in relation to the semi-arid region was linked to low rainfall and dry landscape. Conducting research like this becomes very important to build a critical subject and reflective about its practices to the environment, and can help raise awareness among students about the conservation of biodiversity in the region and expand discussions on a contextualized education for living as semi-arid.

Keywords: Environmental Education; Contextualized Education; Caatinga; Semiarid Region, RPPN Fazenda Santa Clara.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01:** Entrada principal da E. E. E. F. M. Jornalista José Leal Ramos, no município de São João do Cariri – PB..... 24
- Figura 02** - Localização do município de São João do Cariri no estado da Paraíba e a sede da RPPN - Fazenda Santa Clara..... 25
- Figura 3:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (E.E.E.F.M.) Jornalista José Leal Ramos, São João do Cariri – PB..... 26
- Figura 04:** Vivência pedagógica do Mês de maio de 2015, com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Meio Ambiente e Educação Ambiental” 55
- Figura 05:** Vivência pedagógica do Mês de Junho de 2015, realizada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Bioma Caatinga e Região Semiárida”..... 57
- Figura 06:** Vivência pedagógica do mês de julho de 2015, realizada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Flora do Bioma Caatinga”..... 59
- Figura 07:** Vivência Pedagógica do Mês de Agosto de 2015, realizada com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos a cerca do tema “Fauna do Bioma Caatinga”..... 61
- Figura 08:** Modelos tridimensionais de Animais (vertebrados e invertebrados) utilizados como recurso didático em Vivencia Pedagógica, com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 63
- Figura 09:** Vivência Pedagógica do Mês de Setembro de 2015, realizada com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Impactos Ambientais” 65
- Figura 10:** Visita de reconhecimento à RPPN Fazenda Santa Clara. Em (A, B, C e D) imagens da RPPN Fazenda Santa Clara. Em (E) registro fotográfico da equipe executora do projeto com o Dr. Eliezer Ferrant Braz, proprietário da RPPN..... 65
- Figura 11:** Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara com os alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 69
- Figura 12:** Dramatização da Obra “O Auto da Compadecida” na IX Exposição Científica da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, pelos alunos da 1ª série do Ensino Médio, no município de São João do Cariri..... 71

LISTA DE QUADROS

- Quadro 01:** Vivências Pedagógicas que foram realizadas com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, ao longo da execução da pesquisa no período de Maio a Dezembro de 2015..... 29
- Quadro 02:** Exemplos de respostas dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, com relação ao conceito de Natureza, nos questionários pré e pós teste..... 33
- Quadro 03:** Exemplos de repostas dos educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos com relação ao conceito de Meio Ambiente, nos questionários pré e pós teste..... 35
- Quadro 04:** Exemplos de repostas dos educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos com relação ao conceito de Educação Ambiental, nos questionários pré e pós teste..... 38
- Quadro 05:** Categorias e constituintes referentes ao conceito e características do Bioma Caatinga, citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 39
- Quadro 06:** Categorias e Constituintes referentes ao conceito e características da Região Semiárida, citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 41
- Quadro 07:** Categorias e constituintes referentes ao conceito de Conservação nos questionários aplicados aos discentes 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 43
- Quadro 08:** Categorias e Constituintes referentes ao conceito de Preservação nos questionários aplicados aos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 45
- Quadro 09:** Grupo de Vegetais Endêmicos citados pelos discentes de 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, nos questionários pré e pós teste..... 46
- Quadro 10:** Grupos de Animais Endêmicos citados pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos nos questionários pré e pós teste..... 47
- Quadro 11:** Categorias relacionadas à importância das Unidades de Conservação citadas pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos..... 50
- Quadro 12:** Unidades de Conservação citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, nos questionários aplicados durante a pesquisa..... 51

Quadro 13: Categorias e constituintes da produção de Acrostico da palavra “Educação Ambiental” pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalistas José Leal Ramos..... 55

Quadro 14: Categorias e constituintes apresentadas na Produção Textual da segunda Vivência Pedagógica pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalistas José Leal Ramos..... 58

Quadro 15: Categorias, Constituintes e subconstituintes do relatório de campo desenvolvido a partir do Estudo do Meio pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalistas José Leal Ramos..... 66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Natureza, nos questionários pré e pós testes..... 34

Gráfico 02: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Meio Ambiente, nos questionários pré e pós teste..... 35

Gráfico 03: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Educação Ambiental, nos questionários pré e pós teste..... 39

Gráfico 04: Impactos Ambientais listados pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos nos questionários pré e pós testes..... 50

Gráfico 05: Unidades de conservação do Bioma Caatinga distribuídas nos estados do Nordeste brasileiro..... 51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

E.E.E.F.M. - Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio

EA – Educação Ambiental

EJA –Educação de Jovens e Adultos

GEPEA/GEPEC – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental e Ensino de Ciências.

OCEM - Orientações Curriculares para o Ensino Médio

PB – Paraíba

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PPP- Projeto Político Pedagógico

PROLICEN - Programa de Licenciaturas

PROLICEN – Programa de Licenciaturas

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

TACC - Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso

UC – Unidade de Conservação

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1 O Bioma Caatinga e Educação Contextualizada para o Semiárido.....	17
2.2 Meio Ambiente e Educação Ambiental no âmbito Escolar.....	19
3 OBJETIVOS.....	23
3.1 Objetivo Geral.....	23
3.2 Objetivos Específicos.....	23
4 METATERIAL E MÉTODOS.....	24
4.1 Áreas De Estudos.....	24
4.2 Abordagens da Pesquisa e o Método utilizado.....	26
4.3 Procedimentos Metodológicos: Coleta, Instrumentos e Análise dos Dados.....	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
5.1 Aspectos Estrutural, Pedagógico da Escola e Perfil Socio-Cultural dos educandos alvo da pesquisa.....	30
5.2 Percepções e Concepções Ambientais dos educandos da 1º série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.....	32
5.3 Conhecendo o Bioma Caatinga e Região Semiárida: Quais as concepções que esses educandos têm com relação a essas áreas?.....	39
5.4 Vivências Pedagógicas na perspectiva da EA contextualizada para o Bioma Caatinga e Região Semiárida.....	52
6 CONCLUSÃO E TECENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
7 REFERENCIAS.....	74
APENDICES.....	82
ANEXOS.....	97

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, mesmo tendo alcançado grandes avanços, no que se referem aos seus objetivos, conteúdos, estratégias metodológicas e materiais didáticos, o universo escolar ainda necessita de caminhos que lhe permitam contemplar dimensões relevantes do conhecimento que permita que a Educação seja fornecida de maneira a garantir o caráter emancipatório do aluno. Tais dimensões, muitas vezes, são enfraquecidas pela ênfase no tecnicismo e pela falta de uma formação holística que inter-relacione as diferentes potencialidades do ser humano. Neste sentido, é fundamental o estabelecimento de políticas públicas que fortaleçam as Escolas de Educação Básica, tendo em vista a importância que exercem no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade.

A **Escola**, como um dos espaços mais indicados para as discussões e desenvolvimento de projetos com enfoque educativo e relacionado às questões ambientais em que vivemos (MANZANO; DINIZ, 2004; SEGURA, 2001), pode facilitar o envolvimento de todos os níveis de uma sociedade, onde professores e alunos exercem sua cidadania a partir de seus direitos e deveres para com o meio ambiente em que vivem.

A Educação passa a ser um dos pontos relevantes na constituição de uma nova mentalidade, fazendo parte de novas expectativas que incorporem ao seu ideário aquilo que a sociedade considera um bem (CARVALHO, 2002). Diante disto, a **Educação Ambiental (EA)** vem sendo proposta, ultimamente, como um processo de reflexão das relações Humano – Sociedade - Natureza. Nos últimos cinco anos têm sido realizados projetos e a produção de conhecimentos, em relação à **EA para o Semiárido Paraibano**, prioritariamente, voltada para uma educação loco-regional, que se processam numa região marcada por problemas sociais, econômicos, políticos e culturais que acarretam decadência e desvalorização do ensino, exclusão de significativos segmentos sociais do processo educacional, degradação ambiental e da vida humana.

A Caatinga é um importante bioma para ser conservado, por motivos que vão além da riqueza e diversidade de espécies. O Bioma, juntamente com a Região Semiárida, abrange à área mais populosa do mundo com clima semiárido; estima-se que mais de 25 milhões de pessoas habitam este local, sendo que a maioria possui condições

de vida inadequadas e acabam utilizando os recursos naturais de forma equivocada (SANTOS; TABARELLI, 2005).

Com relação à Biodiversidade do Bioma Caatinga, Abílio, Florentino e Ruffo (2010) afirma que nas últimas décadas, o número de espécies que se têm extinguido, ou que se encontram ameaçado de extinção a curto ou médio prazo, tem aumentado extraordinariamente, fato que deve trazer graves consequências para a sociedade humana.

Quando voltamos nossos olhares para a região do Cariri paraibano, estes fatos não mudam em sua essência. O Cariri é a região da Paraíba em que mais sofre com a estiagem pluviométrica e tem maiores índices de desertificação, ocasionando cada vez mais um uso desenfreado dos recursos naturais local. Por tanto, é necessário trabalhar a EA como ferramenta de instrução para manejo, uso sustentável dos recursos e conservação do Bioma Caatinga, a fim de reforçar a ideia de um convívio harmonioso uma vez que o bioma esta inserido na Região Semiárida e as condições ambientais oferecidas por esta região pode não ser suficiente para uma boa qualidade de vida.

Na Paraíba, ao logo dos últimos 10 anos (2006 – 2016) o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental¹, vem desenvolvendo atividades de educação Ambiental contextualizada para o Ambiente Semiárido e Bioma Caatinga, a fim de fortalecer a ideia de promover uma interação harmoniosa dos atores sociais para com o Meio Ambiente em que estes estão inseridos, desta forma, contribuindo para uma maior conservação dos recursos naturais existentes nesse bioma.

Ao longo da minha trajetória acadêmica, durante os últimos quatro anos, tenho participado de projetos de Educação Ambiental no Cariri Paraibano juntamente ao Grupo de Estudos supracitado. Ao participar dessas atividades referentes as temáticas ambientais, contribui com a equipe executora e a partir do ano de 2014 comecei de fato a trabalhar nas escolas, desenvolvendo vivencias Pedagógicas com intuito de sensibilizar os diferentes atores sociais, a partir do projeto enviado ao Programa de Licenciaturas (PROLICEN²).

Nesse sentido, esse projeto buscou promover o "diálogo - interconexão" entre "Bioma Caatinga - Educação Ambiental Contextualizada para o Semiárido", buscando

¹ Site do Diretório dos Grupos de Pesquisas do CNPq – “Educação Ambiental e Ensino de Ciências” – tendo como líder o Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8515890437006880>

² Projeto PROLICEN (2015) - “Bioma Caatinga: Por uma Educação Contextualizada para a Região Semiárida na RPPN Fazenda Santa Clara – São João do Cariri, Paraíba.”.

sensibilizar os educandos de uma escola pública do Cariri paraibano para que estes se tornem multiplicadores da real necessidade da Conservação da Biodiversidade da Caatinga, enfatizado ações educativas tendo como contexto a Reserva do Patrimônio Particular Natural (RPPN) Fazenda Santa Clara (São João do Cariri-PB) ³.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Bioma Caatinga e Educação Contextualizada para o Semiárido

A **Caatinga** é um Bioma exclusivamente brasileiro que cobre quase 10% do território nacional (CASTRO et al., 2006), caracteriza-se por possuir uma vegetação com adaptações ao clima seco e uma paisagem com significativa riqueza biológica, elevado índice de endemismo em espécies animais e vegetais (ABÍLIO; CAMAROTTI; SILVA, 2010). Além dos diversos fatores naturais, esta região tem sofrido forte pressão antrópica na forma de queimadas, desmatamentos e caça o que gera a fragmentação e redução de habitats, onde grande parte da sua cobertura original já foi desmatada. Por muito tempo foi tratada, erroneamente, como um ambiente de pouca riqueza biológica, entretanto, quando comparada a outras regiões semiáridas do mundo, a Caatinga apresenta alto grau de diversidade biológica (LEAL et al., 2005), onde é possível encontrar altas taxas de endemismo.

Apesar de ser a única e maior região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território brasileiro, pouca atenção tem sido dada à conservação da variada e marcante paisagem da Caatinga (SILVA et al., 2004). Essa negligência torna-se mais evidente quando observamos uma grande quantidade de projetos com financiamento governamental que não são direcionados ao Bioma Caatinga, exemplo disso foi em pesquisa no ano de 1999, que dos 2.439 projetos, no âmbito de Biodiversidade e Conservação, financiado no país, menos de 4% desse montante foram destinados ao Bioma Caatinga (BRASIL, 1999).

³ Este trabalho está dentro da proposta de um Projeto Universal – (Edital MCTI/CNPq Nº 14/2014 - Processo: 454716/20141) que tem como título "Formação Continuada de Professores Contextualizada para o Ambiente Semiárido (Caatinga Paraibana)" Coordenado também pelo Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio. O Projeto Universal tem como objetivo principal trabalhar a Formação Continuada em Educação Ambiental no contexto da região Semiárida como um todo, com Professores da rede pública de ensino das cidades de São João do Cariri e de São José dos Cordeiros, no cariri Paraibano, durante os anos de 2015 a 2017.

Trabalhar a Educação Ambiental contextualizada para o Semiárido requer não só a atenção nos limites que a região tem, mas como também dar ênfase as potencialidades dessa área. Nestes sentido Feitosa (2011) reforça que a construção de conhecimentos constitui o resultado de um fazer educativo e deve ser conduzido para tornar as pessoas conscientes das potencialidades e limites que envolvem a vida no semiárido. De acordo com Mattos e Kuster (2004), uma educação que busque contextualizar o semiárido, deve considerar as potencialidades e limitações desta região, num espaço de valorização do conhecimento popular, de desenvolvimentos de novos valores e atitudes, construindo de maneira colaborativa uma ética de alteridade que envolva os diferentes atores sociais, uma vez que eles são os principais agentes que podem trazer uma melhor conservação de preservação do Bioma Caatinga.

O bioma Caatinga, historicamente foi tratado como um ambiente pobre em termos de biodiversidade, mas de acordo com Abílio e Ruffo (2010) essa sentença é negada, o que contrapõe a visão preconceituosa disseminada sobre esse bioma, que mesmo com todas as limitações, a biodiversidade nativa se mostra como uma das maiores potencialidades da região semiárida. De acordo com Barbosa (2011) o não reconhecimento das potencialidades da Caatinga levou a população local a dar pouco de valor a seus ecossistemas, fazendo mal uso de seus recursos naturais. Com isso, praticamente não há ações de conservação do patrimônio natural da região do semiárido, sendo a Caatinga um dos biomas que sofreu mais alterações pelas atividades humanas, desde os tempos da colonização.

Devido às modificações antrópicas, o Bioma Caatinga, atualmente, possui aproximadamente 50 Unidades de Conservação (UC) (menor número dentre os biomas brasileiros) com variados regimes de gerenciamento (federais, estaduais e particulares). E que de acordo com Leal et al. (2005a) apenas 11 áreas, cobrindo menos de 1% da região, são de proteção integral, como parques nacionais, estações ecológicas e reservas biológicas. Dentre essas UC, estão as Reserva do Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que são áreas de proteção particulares onde o dono, por vontade própria declara aquele espaço como sendo de proteção integral e, caberá a ele, garantir a integridade do espaço denominado. No Cariri Paraibano, nos dias atuais, existem as RPPN Fazenda Santa Clara (em São João do Cariri) e a RPPN Fazenda Almas (em São José dos Cordeiros).

Diante da cenário atual do semiárido e da caatinga, é importante que o professor esteja sempre buscando a aquisição de novos saberes, relacionando sempre com a

realidade a qual está inserido, e sobre atualidade referente à sua prática. Assim, a educação voltada para ensino loco-regional, principalmente no que se diz respeito às questões ambientais, se caracteriza como fator importantíssimo na formação dos educandos. Freire (2011) enfatiza que é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática, e essa reflexão é que pode mudar a realidade nos tempos futuros.

Freire (1997), ainda reforça que um dos objetivos principais da transformação do nosso ensino é fazer a ligação da escola à vida, ligá-la à comunidade onde se encontra aproximá-la e integrá-la à realidade local.

Portanto, no âmbito da educação contextualizada para o semiárido nordestino, Ab'Saber (1999) enfatiza a necessidade da valorização do conhecimento do mundo real, centralizado na área de vivências dos professores, alunos e seus familiares, para o reconhecimento do mundo físico, ecológico e cultural regional. Ainda de acordo com o autor, na conjuntura particular da região semiárida, estes atores sociais - por necessidade de sobrevivência, práticas de natureza ecológica, educação familiar de cotidiano repetitivo – já possuem um razoável e/ou significativo estoque de conhecimentos regionais.

Segundo Mattos (2004), a educação desenvolvida no semiárido é construída sobre valores e concepções equivocadas sobre a realidade da região. Uma educação que reproduz em seu currículo uma ideologia preconceituosa e estereotipada que reforçam a representação do semiárido como espaço de pobreza, miséria e improdutividade, negando todo o potencial dessa região e do seu povo e é com intenção de desmistificar essa afirmativa, que os projetos de Educação Contextualizada à região semiárida e/ou Bioma Caatinga, se caracterizam como ferramenta fundamental.

De acordo com Martins (2004) “a educação escolar que se dirige aos vários pontos da imensidão do território brasileiro, é uma educação descontextualizada e, por sê-lo, é também colonizadora, ou seja, ela se dirige hegemonicamente de uma determinada realidade – atualmente majoritariamente esta realidade é a do sudeste urbano do Brasil”. Deste modo, essa Educação Colonizadora, acaba desconsiderando a diversidade cultural das várias regiões do Brasil.

2.2 Meio Ambiente e Educação Ambiental no âmbito Escolar

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e a Constituição Federal (BRASIL, 1988), já estabeleciam que a Educação Ambiental deveria ser ministrada a todos os níveis de ensino, com o objetivo de capacitar a sociedade para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

Em outra Lei, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996), prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania;

No ano de 1999, é promulgada a Lei nº 9.795 foi criada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), esta vem definir a EA como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000) afirma que as questões ambientais, como um todo, sendo ela urbana ou rural, do solo, das águas ou do ar, não é algo só “biológico”, só “físico” ou só “químico”, pois o ambiente, não cabe nas fronteiras de qualquer disciplina (Componente Curricular), exigindo, aliás, não somente as Ciências da Natureza, mas também as Ciências Humanas, se pretender que a problemática efetivamente socioambiental possa ser mais adequadamente equacionada, num exemplo da interdisciplinaridade imposta pela temática real. Nesses termos, confirma-se a ideia de que a Educação Ambiental e suas vertentes têm que ser ministradas e evidenciadas de forma interdisciplinar, sendo este um conteúdo transversal.

Segundo os PCN+ (BRASIL, 2002), os alunos sistematizam concepções científicas mais estruturadas em relação aos seres vivos, ao ambiente, ao corpo humano, à qualidade de vida das populações e aos sistemas tecnológicos. Desenvolvem, portanto, capacidades específicas que lhes permitem compreender a história evolutiva dos seres

vivos, caracterizar a diversidade da vida no planeta, reconhecer situações de desequilíbrio ambiental, avaliar a eficácia de métodos de intervenção, reconhecer a importância de se conservar o meio.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (BRASIL, 2008), ressalta que as abordagens dos conteúdos precisam, obrigatoriamente, em algum momento do processo, estar articuladas, no âmbito do currículo escolar, de forma não fragmentada e não prescritiva com o desenvolvimento da Educação Ambiental, conforme preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE, BRASIL, 2000): a educação ambiental, tratada como tema transversal, será desenvolvida como uma prática educativa Integrada, Contínua e Permanente.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA) (BRASIL, 2012), indica que:

O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental tornam-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidencia-se na prática social (BRASIL, 2012, p. 2).

Por tanto, é de obrigação das escolas de Educação Básica incentivar e trabalhar essas questões ambientais de forma a sensibilizar os educandos para uma melhor atitude com relação ao Meio Ambiente, garantindo o bem estar ambiental e a qualidade de vida dos atores sociais em geral. Assim como o professor deve estar preparado a associar o conteúdo específico de sua área para com as questões ambientais de maneira a garantir a EA como um tema transversal, sendo desnecessária a criação de um componente curricular que trate apenas os temas ambientais isoladamente das demais disciplinas.

Levando em consideração que a EA deve ser ministrada de maneira Transversal e Transdisciplinar, Carvalho (2000) diz que ao ser inserido no cotidiano da Educação Escolar, a EA deve proporcionar mudanças das práticas pedagógicas tradicionais. Essas mudanças mencionadas pela autora referem-se a não só trabalhar esses conteúdos em sala de aula, mas como também buscar a transformação do sujeito (aluno) ampliando os conhecimentos, valores e ações perante o Meio Ambiente, numa perspectiva de EA crítica emancipatória.

No contexto da sala de aula, a temática ambiental, quando trabalhada, geralmente é de forma disciplinar e transversal. No entanto, para implementar uma EA

crítica se faz necessário ampliar essas fronteiras na Educação Básica, numa perspectiva transdisciplinar.

A transdisciplinaridade se caracteriza como um enfoque holístico do conhecimento que recupera as dimensões para a compreensão do mundo na sua integridade, transgredindo as fronteiras epistemológicas preestabelecidas das ciências tradicionais e necessitando de conhecimentos advindos de duas ou mais disciplinas para ser estabelecida (LIMA-E-SILVA et al., 2002, p.233).

Quando pensamos em uma prática docente transdisciplinar, não podemos deixar de lado a complexidade que esta requer. Como afirma Moraes (2010) docência transdisciplinar é uma atitude de abertura que promove a alternância entre os diferentes processos que se complementam, entre sujeitos e seus saberes; É uma atitude inclusiva que aceita o inesperado e acolhe o imprevisível, que incentiva discussões saudáveis e a expressão dos diferentes pontos de vista, sejam eles, científicos, filosóficos ou educacionais. Assim, o docente transdisciplinar tem uma percepção e uma consciência diferenciada, pois, este não se sente dono da verdade, já que a transdisciplinaridade e a complexidade não combinam com uma única maneira de enxergar a realidade e de compreender o mundo.

A incorporação da Questão Ambiental no cotidiano das pessoas pode propiciar uma nova percepção nas relações entre o ser humano, sociedade e natureza, que para Dias (2003) e Sato (2001) promove uma reavaliação de valores e atitudes na convivência coletiva e individual, assim como, reforça a necessidade de ser e agir como cidadão na busca de soluções para problemas ambientais locais e nacionais que prejudiquem a qualidade de vida. Acreditando nos papéis essencialmente importantes que a educação e a escola têm de sistematizar e socializar o conhecimento, bem como de possibilitar a formação de cidadãos informados, conscientes e atuantes, para que as questões ambientais possam ser não apenas discutidas, mas para que se busquem soluções para as mesmas (LUCATTO; TALAMONI, 2007), assim destaca-se como importante à prática de uma EA contínua e que aborde diferentes aspectos tais como sensibilização, construções, reconstruções e desconstrução de ideias, principalmente nas escolas de Educação Básica.

Deste modo, a reflexão sobre as ações de Educação Ambiental realizadas atualmente nas escolas, é necessária, como afirma Aires (2012), a EA formal, tem sido realizada sob o prisma do conservacionismo, enfocando a natureza e com um discurso

homogeneizador. Bruguer (1999) ressalta ainda que o que se pratica não é EA, mas sim uma espécie de “adestramento ambiental”, principalmente levando em consideração os limites impostos pela educação.

A perspectiva da EA de forma contextualizada para o semiárido é um processo que deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmônica com todas as espécies que compartilham o ambiente natural com o homem. Levando o ser humano a repensar e refletir, criticamente, o princípio de que tudo que há na natureza não pode ser utilizado de forma irracional, com a destruição dos recursos naturais e de vários espécimes animais e vegetais (FRANÇA; FIGUEIREDO, 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Contribuir para uma Educação Ambiental emancipatória tendo como orientação teórica e metodológica a efetivação de uma educação contextualizada para o semiárido, em uma escola pública do município de São João do Cariri – PB;

3.2 Específicos

- Caracterizar o perfil estrutural e pedagógico da escola campo da pesquisa;
- Diagnosticar o perfil sociocultural dos discentes da turma de 1ª série do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (E.E.E.F.M.) José Leal Ramos no município de São João do Cariri;
- Analisar as percepções ambientais dos discentes, sobre a importância da RPPN Fazenda Santa Clara para a conservação da biodiversidade do Bioma Caatinga;
- Promover junto ao aluno uma perspectiva de cidadania voltada para a formação de uma consciência dos direitos e deveres para com o meio ambiente;
- Contribuir um aprendizado crítico reflexivo visando uma Educação Ambiental contextualizada para o semiárido paraibano;

- Estabelecer debates acentuando a importância das Unidades de Conservação no Bioma Caatinga trabalhando a Educação Ambiental no contexto no qual os discentes estão inseridos;
- Alertar os educandos para agirem como multiplicadores da necessidade da Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga na região do Cariri Paraibano;

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de Estudo

As atividades foram desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (E.E.E.F.M.) Jornalista José Leal Ramos (**Figura 01**) com a turma da 1ª série do Ensino Médio do turno vespertino. A escola citada acima e a RPPN Fazenda Santa Clara foram os dois locais escolhidos para desenvolver o projeto.

Figura 01: Entrada principal da E. E. E. F. M. Jornalista José Leal Ramos, no município de São João do Cariri – PB.



Fonte: Dados da Pesquisa

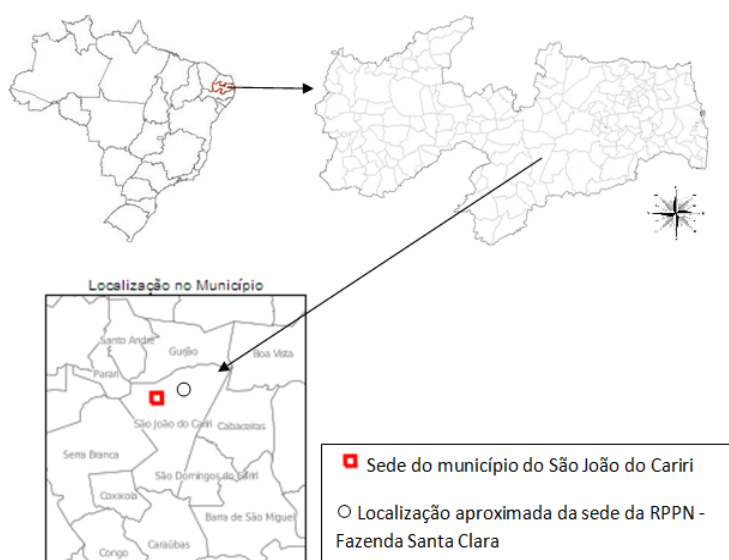
A **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Santa Clara**, está localizada na região semiárida paraibana no município de São João do Cariri, a qual está inserida na **Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri**, e possui aproximadamente 750 hectares de extensão. A sede da RPPN Fazenda Santa Clara se localiza a 17 km da cidade de São João do Cariri, a margem direita da BR 412 (sentido São João do Cariri - Campina Grande) (**Figura 02**).

Na portaria nº 1.344, de 01 de agosto de 1990, foi declarada em diário oficial, a criação da RPPN Fazenda Santa Clara⁴, que tem caráter perpetuo, ou seja, uma vez declarada RPPN, o espaço não poderá voltar a ser como antes (BRASIL, 1990).

A Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri no Estado da Paraíba, abrange uma área de 18.560 ha e inclui os municípios de Cabaceiras, Boa Vista e São João do Cariri, na qual está inserida a RPPN supracitada. E de acordo com este Decreto Lei Nº 25.083 (PARAIBA, 2004), a APA do Cariri foi implementada considerando os seguintes aspectos:

A necessidade de conservação da vegetação remanescente da Caatinga arbustiva-arbórea e dos resquícios de Mata Serrana existentes na região; Garantir a preservação dos recursos hídricos representados na área por segmentos do rio Taperoá; Seus aspectos ecológicos e suas potencialidades para implantação de projetos turísticos sustentáveis e de pesquisa científica; A preservação dos sítios arqueológicos representados na área e de todas as inúmeras áreas circunvizinhas aos matacões isolados, portadores de arte rupestre pré-histórica; O incentivo a **Educação Ambiental**, a pesquisa e os estudos que promovam a valorização da diversidade biológica, da arqueologia, da paleontologia, dos monumentos naturais, bem como do patrimônio sócio-cultural.

Figura 02 - Localização do município de São João do Cariri no estado da Paraíba e a sede da RPPN - Fazenda Santa Clara.



Fonte: adaptado e modificado de:

<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/requerimento/impressao/583/mapa/> acesso em: 20 de mai. 2013.

⁴ De propriedade de Eliezer Ferrant Braz, também gestor atual da RPPN Fazenda Almas, na cidade de São José dos Cordeiros - PB.

4.2 Abordagem da Pesquisa e o Método utilizado

O trabalho caracterizou-se como uma Pesquisa de Abordagem Qualitativa que de acordo com Moreira (2004) apresenta características como um foco na interpretação que os próprios participantes têm da situação sob estudo, em vez de na quantificação; enfatiza aspectos da subjetividade, em vez de na objetividade; demonstra uma flexibilidade no processo de conduzir a pesquisa; preocupa-se com o contexto, no sentido de que o comportamento dos indivíduos e a situação interligam-se intimamente na formação da experiência; reconhece o impacto do processo da pesquisa sobre a situação em foco e admite-se que o pesquisador exerce influência sobre a situação de pesquisa e é por ela também influenciado.

Em relação à pesquisa qualitativa, neste projeto de pesquisa, utilizaram-se os pressupostos teórico-metodológicos da Pesquisa Participante e da Teoria do Biorregionalismo.

A Pesquisa Participante consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir Observação Participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (GIL, 1999).

Segundo Severino (2007) a Pesquisa Participante é aquela em que o Pesquisador

para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos (SEVERINO, 2007, p. 120).

A Pesquisa Participante apresenta pontos de semelhança com a Pesquisa-Ação. Tanto a Pesquisa-Ação quanto a pesquisa participante se caracterizam pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa (GIL, 1999). Sua aplicação, entretanto, aparece associada a uma postura comprometida com a conscientização popular (GIL, 2005). A pesquisa participante vem sendo valorizada por educadores ambientais que veem a necessidade de propostas alternativas da sociedade para solucionar os problemas ambientais.

Com relação à Teoria do Biorregionalismo, esta procura resgatar uma conexão intrínseca entre comunidades humanas e a comunidade biótica de uma dada realidade geográfica. O critério para definir os limites de tais regiões pode incluir similaridades do tipo de terra, flora, fauna ou bacias hidrográficas. A recuperação histórica, simbólica e cultural apregoa valores de cooperação, solidariedade e participação, permitindo desenvolvimento entre a comunidade e o meio biofísico (SATO, 2001). O Biorregionalismo busca o conhecimento local através das análises biológicas e narrativas da região, estimulando e intervindo para que a própria comunidade possa ser autônoma nos processos de conservação do ambiente e implementação dos programas de Educação Ambiental (SATO; PASSOS, 2002).

4.3 Procedimentos Metodológicos: Coleta, Instrumentos e Análise dos Dados

Para coleta de dados foram aplicados alguns questionários pré estruturados aos alunos e também a direção da Escola e para análises desses foram utilizados categorias estabelecidas por alguns autores bem como também a Análise de Conteúdo como técnica para interpretação de alguns resultados. Esses procedimentos estão demonstrados abaixo:

A. Perfil Estrutural-Pedagógico-Funcional da Escola: Para obter os dados institucionais, com relação à estrutura física, pedagógica e funcional da escola, usou-se questionário estruturado que foi aplicado com a diretora da escola (**Apêndice A**).

B. Percepções e Concepções ambientais dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos: Inicialmente foi aplicado um pré-teste (**Apêndice B**) com o objetivo de saber quais as percepções iniciais dos alunos a respeito dos conteúdos a serem trabalhados. Após todas as vivências pedagógicas, foi aplicado o mesmo questionário em forma de pós-teste, para fim comparativo das percepções iniciais e finais dos atores sociais envolvidos com o projeto.

C. Análise das percepções e concepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre Natureza, Meio Ambiente e Educação Ambiental: para a análise dos dados dos questionários baseou-se nas categorias descritas por Tamaio (2002) para Natureza, Sato (2002) para Meio Ambiente e Educação Ambiental Abílio (2011). Para uma definição (características) sobre o Bioma Caatinga, características

do Região Semiárida, preservação e conservação Ambiental, conhecimentos sobre Unidades de Conservação e sua importância, foram criadas categorias de análise com intuito de quantificar as frequências de ocorrências destas.

D. Análise das questões sobre Bioma Caatinga, Região Semiárida, Preservação e Conservação: Para análise das questões relacionadas às características do Bioma Caatinga, Região Semiárida, conceitos de preservação e conservação, usou-se a Análise de conteúdo, que segundo Bardin (2009) configura-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que faz uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Bardin (2006) destaca também que a Análise de Conteúdo constitui-se de algumas etapas:

A 1ª etapa é a pré-análise, que se constitui em compreender a organização do material a ser analisado; a 2ª etapa que é a exploração do material e diz respeito à codificação do material e na definição de categorias de análise e a 3ª etapa é o tratamento dos resultados, inferência e interpretação que ocorre a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais, sendo assim, o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (BARDIN, 2006).

As Vivências Pedagógicas: Foram realizadas um total de 7 vivências pedagógicas no período de maio a dezembro do ano de 2015 (**Quadro 1**) nas quais foram oferecidas com intervalos mensais (sendo uma por mês), com datas acordadas entre o executor do projeto e a direção da escola alvo. Foram utilizadas diferentes modalidades/metodologias de ensino com intenção de facilitar a apreensão do conteúdo pelos discentes alvo da pesquisa, tais como: Exposição dialogada, Oficina Pedagógica, Pedagogia do lúdico, TIC-multimeios, demonstração, discussão e argumentação, Produção textual, Produção de Acrósticos e relatórios de campo (Estudo do Meio).

As atividades foram desenvolvidas utilizando diversos recursos didáticos, sendo estes, vídeos, jogos didáticos, modelos tridimensionais, cartões de imagens e alguns aparelhos eletrônicos como Datashow e caixa de som, facilitando e favorecendo uma maior dinamização das vivências pedagógicas.

Com as Vivências Pedagógicas procurou-se, orientar e fornecer suporte teórico e prático aos educandos, contribuindo dessa forma não só para a melhoria das condições do processo ensino aprendizagem no âmbito acadêmico, mas também, através do exercício da pesquisa e da cidadania.

Quadro 01: Vivências Pedagógicas que foram realizadas com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, ao longo da execução da pesquisa no período de Maio a Dezembro de 2015.

Vivência Pedagógica	Conteúdo Trabalhado	Estratégias Metodológicas
Meio Ambiente e Educação Ambiental	Princípios da Educação Ambiental; Conceitos de natureza, meio ambiente, Educação Ambiental, ecologia, conservação, preservação, desenvolvimento sustentável;	- Exposição Dialogada; - Oficina Pedagógica: Produção de Acróstico. - Uso de Multimeios: Vídeos
Semiárido Brasileiro e o Bioma Caatinga	Caracterização Geral do Bioma Caatinga; Caracterização Geral da região Semiárida;	- Exposição Dialogada; - Oficina Pedagógica: Produção Textual.
Flora típica da Caatinga	Tipos de vegetais; Características e adaptações dos vegetais para região Semiárida; Utilização e Propriedades medicinais dos vegetais da Caatinga; Espécies exóticas (introduzidas);	- Exposição Dialogada; - Pedagogia do Lúdico: Jogo “Quem sou eu?”; - Uso de Multimeios: Música
Fauna típica da Caatinga	Biodiversidade animal da Caatinga; Características gerais dos animais e adaptações à região semiárida; Espécies exóticas (introduzidas); Importância econômica e social dos animais;	- Exposição Dialogada; - Pedagogia do Lúdico: Jogo “Cruzadinha da fauna da Caatinga”; - Demonstração: utilização de modelos tridimensionais (Miniaturas de animais de plástico); - Uso de Poema/Cordel
Impactos Ambientais	Reconhecer os principais problemas ambientais presentes na Caatinga e na região Semiárida; apresentar possíveis soluções para esses problemas ambientais;	- Exposição Dialogada; - Pedagogia do lúdico: Jogo “cruzadinha dos impactos ambientais”. - Leitura de Imagens;
Reconhecimento Geral da RPPN Fazenda Santa Clara pela Equipe executora da Pesquisa	Fazer o reconhecimento geral da área degradada e conservada da RPPN Fazenda Santa Clara com visualização-discrição dos elementos bióticos e abióticos da área.	- Estudo do Meio: Trilha Interpretativa.
Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara com alunos, professores e toda equipe executora da pesquisa	Reconhecer uma área de proteção ambiental (RPPN), conectando todo o conteúdo demonstrado em sala de aula nas demais vivências, de forma prática. Reconhecer fauna, flora, impactos ambientais, importância das Unidades de Conservação, limites e potencialidades do Bioma na qual a RPPN está inserida.	- Estudo Do Meio: Excursão Didática; Trilha interpretativa; Discussão e Argumentação ao longo da vivência.

Fonte: Dados da Pesquisa

Os roteiros das Vivências Pedagógicas, contendo os conteúdos, objetivos e atividades avaliativas, estão disponibilizados nos **Apêndices E, F, G, H, I, J e L**.

Para análise das atividades avaliativas desenvolvidas durante algumas das Vivências Pedagógicas (acrostico, produção textual e relatório de Estudo do Meio), utilizou-se a Análise de Conteúdo como técnico de interpretação dos dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Aspectos Estrutural, Pedagógico da Escola e Perfil Socio-Cultural dos educandos alvo da pesquisa

A E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos (**Figura 3**) apresenta uma área construída de 1.500 m² e 500 m² de área livre, totalizando 2.000m². A área construída está distribuída em oito salas de aulas, sala de professores, sala de vídeo, laboratório de informática, cantina, cozinha, quadra poliesportiva, anfiteatro e almoxarifado.

Com relação à estrutura física, as salas de aulas, no geral, são bem conservadas, equipadas com ventiladores e cadeiras, em sua maioria, em boas condições de uso e em quantidade suficiente para os alunos. Os banheiros e bebedouros estão em estado regular de funcionamento e todas as salas apresentam janelas e portas o que permite uma ventilação e acústica regular, porém, no turno da tarde, algumas salas impossibilita ou dificulta o uso de alguns recursos didáticos, pelo excesso de iluminação. Oferece também diariamente merenda escolar, porém inexistente um refeitório e os alunos fazem suas refeições no anfiteatro ou em outros espaços da escola.

Quanto à informatização, a escola dispõe de um laboratório de informática contendo 10 computadores disponíveis para uso de professores, alunos e funcionários, com internet paga, todavia, o sinal por ser fraco, em virtude do posicionamento da escola, na maioria das vezes não tem acesso de rede de internet.

A E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos apresenta um número total de 355 alunos matriculados, sendo no ensino fundamental 135 alunos, 134 alunos no Ensino médio e 86 alunos matriculado no Educação de Jovens e Adultos (EJA). As aulas da EJA são ministradas na Escola Municipal Ensino Infantil e Fundamental Tertuliano de Brito, por conta do horário das aulas (noite), aliado ao acesso da Escola Jornalista José Leal Ramos.

A equipe pedagógica é formada por 20 professores, dos quais, 14 possuem nível superior completo, 3 nível superior incompleto e 3 com nível médio com formação

pedagógica. A escola possui Projeto Político Pedagógico (PPP), e o planejamento escolar, segundo informado pela direção, é elaborado anualmente de forma interdisciplinar e de acordo com Thiesen (2008), a literatura sobre esse tema mostra que existe pelo menos uma posição consensual quanto ao sentido e à finalidade da interdisciplinaridade, “*ela busca responder à necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento*”. Neste sentido, para Pimenta e Libâneo (1999), o currículo interdisciplinar é uma das exigências fundamentais para que uma escola eduque todas as crianças e jovens, com qualidade, superando os efeitos perversos das retenções e evasões, propiciando-lhes um desenvolvimento cultural que lhes assegure condições para fazerem frente às exigências do mundo contemporâneo.

A escola apresenta também uma diretora e uma vice-diretora, e não tem serviços técnico-pedagógicos como: supervisor escolar, orientador escolar e psicólogo educacional.

Figura 3: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (E.E.E.F.M.) Jornalista José Leal Ramos, São João do Cariri – PB.



Fonte: Dados da pesquisa

A escola apresenta-se bem arborizada, com algumas espécies típicas da Caatinga e em contraste com algumas espécies exóticas de jardins e ornamentais (incluindo um pau-brasil). Esta característica é interessante pois, além de proporcionar conforto ambiental aos alunos, a vegetação arbórea garante espaços que convidem à prática de atividades pedagógicas e de recreação (FUNDESCOLA, 2002). Neste sentido, Kowaltowski (2011) recomenda que deve existir uma relação entre os ambientes externo e interno de modo a auxiliar no aprendizado dos alunos em áreas do conhecimento cujas práticas não se realizam de maneira eficaz em salas de aula.

Durante o pré teste encontravam-se um total de 16 alunos, sendo estes 53,7% que se declararam de identidade de gênero feminino e 47,3% Masculino. Deste total 56,3% afirmaram ter identidade sexual heterossexual, outros 6,3% declarou-se como bissexual e 37,4% não responderam no questionário aplicado.

Do total dos alunos que responderam ao questionário, 95% afirmaram ter ocupações fora da escola, sendo as atividades mais representativas “*Trabalhos domésticos*” (35%) e “*praticam esportes*” (30%), além de outras atividades pouco representativas, tais como, “*ler livros*”, “*tem emprego*” e “*participam de grupos religiosos*”.

5.2 Percepções e Concepções Ambientais dos educandos da 1º série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

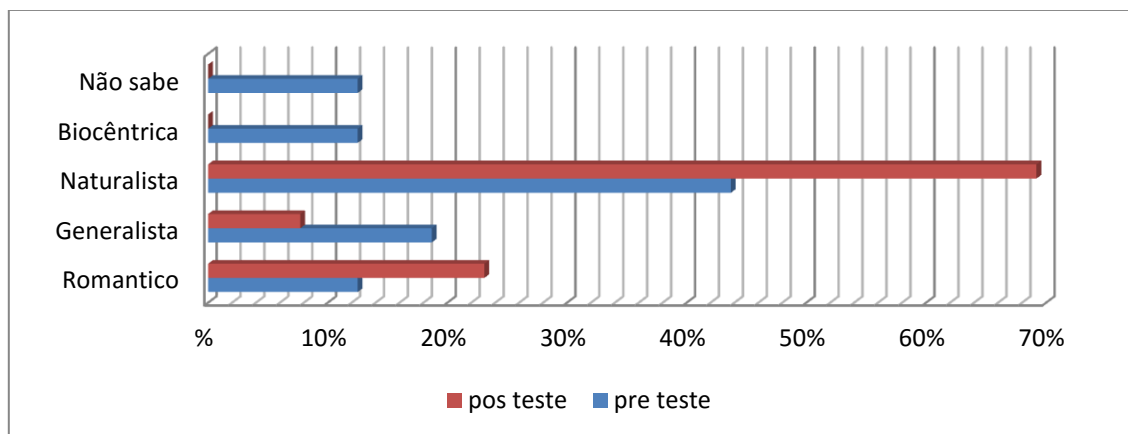
De acordo com Reigota (2002) é necessário investigar nos projetos de EA a percepção dos diferentes atores sociais, uma vez que esta ressalta a importância desses estudos para os trabalhos de EA já que eles fornecem um significativo entendimento das interações, sentimentos, hábitos e valores que as pessoas estabelecem com o Meio Ambiente. Esses estudos, segundo o autor, subsidiam projetos e atividades de EA formal ou não formal além de ajudarem na formulação de políticas públicas e concederem suporte para as estratégias de mobilização.

Com relação ao conceito de Natureza (**Gráfico 01**) a categoria com maior frequência relativa foi a “*Naturalista*” (43,7%) e “*Generalista*” (18,7%), **no pré-teste (Quadro 02)**. Já as categorias “*Românticas*”, “*Biocêntrica*” e “*Não sabe*”, respectivamente, contribuíram com 12,5% do total das respostas dos educandos.

Após os desenvolvimento das ações educativas (questionário pós teste), a categoria “*Naturalista*” também foi a mais frequente, porém com um percentual bem

maior (70% do total das respostas) seguidos pela categoria “*Romântica*” (23%) e “*Generalista*” (7%).

Gráfico 01: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Natureza, nos questionários pré e pós testes.



Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 02: Exemplos de respostas dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, com relação ao conceito de Natureza.

Categorias	Respostas
Naturalista	PRÉ-TESTE: “Natureza é tudo aquilo que é natural, que nasce naturalmente como: rios, arvores e etc...” Aluno, 15 anos.
	PÓS-TESTE: “Natureza é aquilo que é algo natural sem ser feito pelo homem, como: plantas, rios, montanhas, animais e etc...” Aluna 15.
Generalista	PRÉ-TESTE: “É tudo que está ao nosso redor” Aluna, 15 anos.
	PÓS-TESTE: “É tudo aquilo que podemos ver em nossa volta, tanto seja cidade quanto o campo, tudo que podemos ver” Aluno 14
Romântica	PRÉ-TESTE: “É a nossa maior riqueza” Aluno, 16 anos.
	PÓS-TESTE: “natureza é vida” Aluna 17.
Biocêntrica	PRÉ-TESTE: “Tudo aquilo que existe no planeta como as plantas, animais, etc. como também a humanidade, tudo que for natural de sua espécie” Aluna, 14 anos.

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Tamaio (2002), uma visão se enquadra na categoria “*naturalista*” é aquela que define a natureza como tudo que não sofreu ação de transformação pelos Humanos, a “*generalista*” quando define a natureza de uma forma muito ampla, vaga e abstrata, geralmente usando a palavra “tudo” para definição e a categoria “*Romântica*” é definida quando leva a resposta elabora uma versão de supernatureza, ou seja, algo maravilhoso, belo, etc.

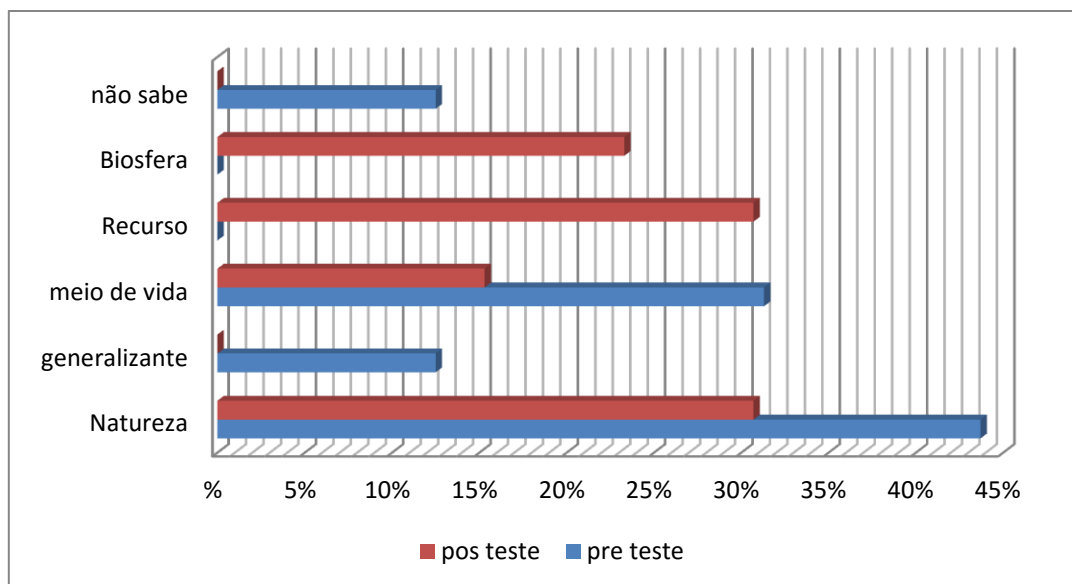
Silva e Abílio (2012) constataram em trabalho desenvolvido na cidade de Sumé, com alunos da rede pública de ensino básico, que eles tinham uma visão de Natureza de forma “*naturalista*” e “*generalista*” como sendo as categorias mais bem representadas, desta forma, coincidindo com o resultado desta pesquisa.

Santos (2009), com trabalho desenvolvido na Cidade de São João do Cariri, constatou também que a visão Naturalista foi a mais predominante dentre as outras categorias, seguido também da visão Romântica, confirmando os resultados semelhantes nas pesquisas.

Com relação ao conceito de Meio Ambiente (**Gráfico 02**), no pré-teste, a categoria que mais apareceu foi o meio ambiente como “*Natureza*” (43,7%), seguida da categoria “*Meio de vida*” (31,3%) e por último as “*Generalizante*” (12,5%) e “*Não sabe*” (12,5%).

Já no pós-teste, os alunos tiveram posicionamentos pouco diferente do inicial, uma vez que as categorias mais representativas foram as de Meio Ambiente como “*Recurso*” e como “*Natureza*”, ambas com um percentual de 30,7% do total. Também apareceu a categoria “*Biosfera*” (23%) e “*Meio de vida*” (15%). Nenhum aluno respondeu que não sabia o que vem a ser Meio Ambiente (**Quadro 03**).

Gráfico 02: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Meio Ambiente, nos questionários pré e pós teste.



Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 03: Exemplos de repostas dos educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos com relação ao conceito de Meio Ambiente, nos questionários pré e pós teste.

Categoria	Respostas
Natureza	PRÉ-TESTE: “É tudo que envolve a natureza como: árvores, plantas, animais e rios.” Aluno, 15 anos.
	PÓS-TESTE: “É um conjunto de plantas, rios, animais e etc. sem destruição, sem agressão, feita pelo homem” Aluno, 15 anos.
Meio de Vida	PRÉ-TESTE: “Meio ambiente é onde nós vivemos” Aluna, 16 anos.
	PÓS-TESTE:
Generalizante	PRÉ-TESTE: “Meio ambiente é tudo aquilo que ocupa o mesmo espaço” Aluna, 17 anos.
Biosfera	PÓS-TESTE: “Meio ambiente é onde vivemos, que são os seres humanos, os animais, as plantas, enfim é esse conjunto que está a nossa volta” Aluna, 16 anos
Recurso	PÓS-TESTE: “O Meio Ambiente para mim, é um lugar onde tem que ser preservado pois precisamos dele para viver. Para isso temos que cuidar, e não jogar lixo, não queimar, não poluir, pois, danifica o meio ambiente” Aluna, 15 anos.

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Sato (2002), uma resposta se caracteriza como “*Natureza*” quando se trata de preservação, e natureza em geral como animais, árvores, sem que haja a participação do ser humano. Para se classificar uma resposta na categoria “*Meio de Vida*” é necessário que haja um contexto de lugar para viver, meio de trabalho, estudos, etc. tudo que tem relação com o cotidiano do indivíduo. Já com relação a categoria “*Recurso*”, esta trata o meio ambiente como algo que deve ser respeitado e preservado para que possamos tirar algum sustento dele, por um maior tempo possível. Já a categoria “*Biosfera*”, é quando se refere ao meio ambiente como sendo o todo o planeta terra, onde a cidadania vive.

Costa, Pereira e Abílio (2012), no município de Gurjão, no cariri paraibano, trabalhou também o conceito de Meio Ambiente com alunos do Ensino Médio, e teve com resultado final, as categorias mais representativas, “*Natureza*” e “*Meio de Vida*”. Destaca-se também, Abílio e Florentino (2008) em trabalho realiza no município de Soledade, na Paraíba, com alunos do Ensino Fundamental, obtiveram também resultado semelhante a este.

Abílio e Gomes (2010), em seus estudos desenvolvidos também no município de São João do Cariri-PB, com turmas de Ensino Fundamental e Médio, nas turmas do médio (1ª, 2ª e 3ª séries), constataram resultados semelhantes a este quando a maioria dos alunos indicaram o Meio Ambiente como “*Natureza*” sendo a categoria mais representativa, seguida da categoria “*Meio de Vida*”. Esse estudo foi desenvolvido no mesmo campo da

presente pesquisa, porém em épocas diferentes, destacando que apesar do passar do tempo, alunos ainda continuam tendo o mesmo posicionamento.

No pós teste, observamos que a categoria “*Recurso*” foi bastante representada (30,7%), tal como Silva et al. (2012), ao desenvolver trabalhos com alunos do 9º ano de uma escola pública do município de São João do Cariri – PB, identificou que cerca de 33% dos estudantes classificaram o meio ambiente como um recurso a ser explorado ou utilizado para beneficiar a vida humana.

O fato de encontrar resultados semelhantes no passar do tempo bem como também em níveis diferentes de ensino, pode ser reflexo de um posicionamento memorístico e cartesiano dos discentes, bem como também de seus professores. O fato de identificarem o Meio Ambiente numa visão mais “naturalista”, possivelmente seja porque os alunos admitem apenas os aspectos naturais do ambiente, excluindo os aspectos sociais, culturais e outros.

Abílio e Guerra (2006), em um estudo no município de Cabedelo, com turmas de Ensino Fundamental constataram que os educandos de cinco escolas públicas, tiveram a mesma concepção de Meio Ambiente, levando a crer que, os educandos inseridos em um ecossistema totalmente diferente da Caatinga (o Manguezal-Praias), compartilham da mesma ideia de Meio Ambiente. Também foram encontrados resultados semelhantes por Candiani et al. (2004), em trabalho realizado no Estado de São Paulo, nas cidades de Cruzeiro e São José dos Campos, com Ensino Fundamental e Médio, nas turmas do Médio, a maioria dos estudantes, admitiram o Meio Ambiente numa visão “Naturalista”. Neste ultimo trabalho, os resultados, leva-nos a crer alguns discentes do Ensino Médio, mesmo em diferentes localidades, biomas e realidades, estes tendem a se posicionar semelhantemente.

Em estudos realizados no município de Outro Preto no estado de Minas Gerais, com alunos de ensino médio e de Curso Técnico em Meio Ambiente, Rodrigues e Malafaia (2009), obtiveram resultados que demonstram que os alunos de Ensino Médio possuem uma visão que o autor chama de “Reducionista”, pela qual o autor defende que “Traz a ideia de que o meio ambiente refere-se estritamente aos aspectos físicos naturais, como a água, o ar, o solo, as rochas, a fauna e a flora, excluindo o ser humano e todas as suas produções [...]”, coincidindo com a visão naturalista de Sato (2002).

Deste modo, devemos oferecer uma educação pela qual os discentes saiam dessa visão reducionista/naturalista pela qual estão sendo formados, trazendo uma reflexão e uma

crítica dessa visão de Meio Ambiente incluindo também os aspectos Sócio-Ambiental-Cultural.

Brasil (1998) indica que no contexto de sala de aula, é recomendado que promovam aos educandos atividades voltadas para a percepção de Meio Ambiente como elemento constituinte de seu dia a dia, incorporando o ser humano como elemento transformador do seu meio, uma vez que nós, humanos, somos o principal causador de problemas ambientais.

Abaixo (quadro 03), podemos observar alguns exemplos de respostas dos alunos perante cada uma das categorias de Meio Ambiente citadas nos questionários pré-teste e pós-teste.

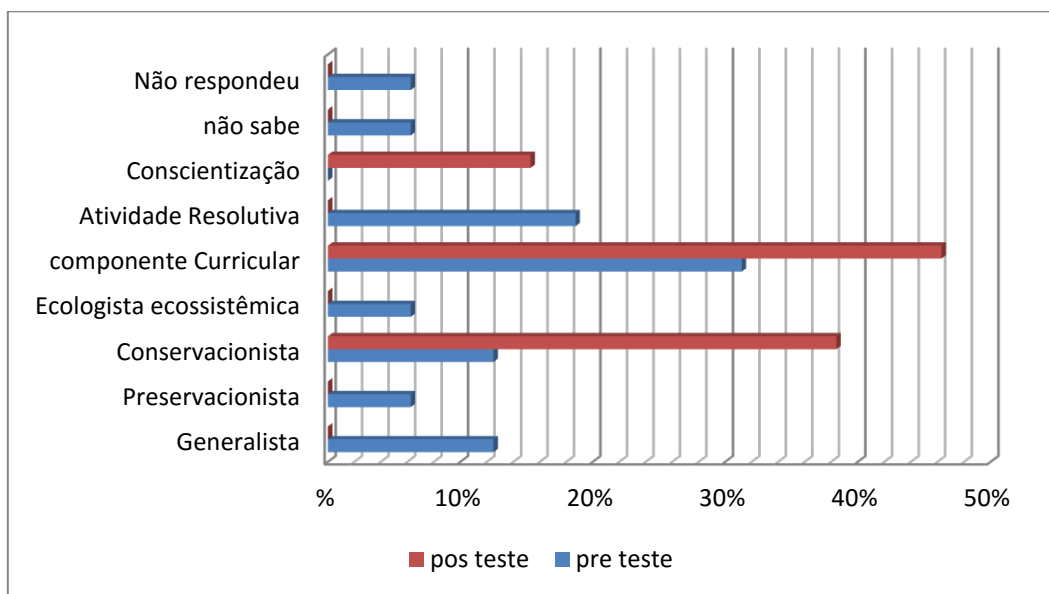
Os resultados apontaram que após as realizações das Vivências Pedagógicas, os alunos começaram a ver o Meio ambiente com um viés mais utilitarista, classificando-o como recurso. Este é o momento de tecer uma autocrítica ao trabalho, no sentido de que observar o ambiente de tal forma, pode ocasionar em um uso desenfreado dos recursos naturais, trazendo danos ao meio, que podem ser irreversíveis.

Com relação ao conceito de Educação Ambiental (**Gráfico 03**), no pré-teste, a categoria que mais apareceu foi a Educação Ambiental como um “*Componente Curricular*” (31,2%), seguida da categoria “*Atividade Resolutiva*” (18,7%). Com 12,5% apareceram as categorias “*Generalista*” e “*Conservacionista*”, respectivamente, e “*Preservacionista*” (6,2%) e “*Ecologista Ecosistêmica*” (6,2%). As categorias “*Não Sabe*” e “*Não Responderam*” foi representada por 6,2% cada uma.

No pós-teste, a categoria “*Componente Curricular*” continuou liderando no percentual, com 46,3% do total, em seguida está a categoria “*Conservacionista*”, com 38,4% e a categoria “*Conscientização*” com 15,3% das respostas dadas. No pós-teste, nenhum aluno não soube responder o que seria EA, nem deixaram a pergunta em branco.

Segundo Abílio (2011) uma resposta se caracteriza na categoria “*Componente Curricular*” quando os diferentes atores sociais associam a EA como uma disciplina curricular ou “ensinar para o meio ambiente”; “*Conservacionista*” é quando valoriza o processo de conservação dos recursos naturais (os recursos naturais podem ser explorados desde que seja utilizado de forma racional); e A resposta se enquadra como sendo da categoria “*Conscientização*”, quando ela se remete aos processos de formação cidadã que busca a conscientização perante os problemas ambientais, bem como também a utilização dos recursos naturais de forma racional.

Gráfico 03: Percepções dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos sobre o conceito de Educação Ambiental, nos questionários pré e pós teste.



Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 04: Exemplos de repostas dos educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos com relação ao conceito de Educação Ambiental, nos questionários pré e pós teste.

Categoria	Resposta
Componente curricular	PRÉ-TESTE: “É a matéria ou ciência que estuda a natureza e o meio ambiente em geral” Aluno, 15 anos.
	PÓS-TESTE: “É uma disciplina que ensina as pessoas sobre a natureza, meio ambiente, fauna, flora, biomas, e principalmente a preservação de tudo isso” Aluno, 16 anos.
Atividade Resolutiva	PRÉ-TESTE: “É passar para outras pessoas como tratar o meio ambiente” Aluno, 15 anos.
Conservacionista	PRÉ-TESTE: “Educação Ambiental serve para cuidar do ambiente ao nosso redor” Aluna, 16 anos.
	PÓS-TESTE: “Educação Ambiental para mim é colaborar e ensinar como devemos tratar a natureza como devemos preservar e cuidar dela” Aluno, 15 anos.
Generalista	PRÉ-TESTE: “É aprender mais sobre o meio ambiente” Aluno, 16 anos.
Preservacionista	PRÉ-TESTE: “Eu acho que é pra reeducar as pessoas para elas preservarem mais o ambiente” Aluna, 16 anos.
Ecologista Sistêmica	PRÉ-TESTE: “É a ciência que estuda um meio ambiente e suas formas características” Aluna, 16 anos.
Conscientização	PÓS-TESTE: “É ter respeito pela natureza. Ficar por dentro de sua importância para cada pessoa que desmata ou destrói o ambiente” Aluno, 16 anos.

Fonte: Dados da pesquisa

Costa, Pereira e Abílio (2012), em trabalho desenvolvido na cidade de Gurjão, no cariri paraibano, com turma do ensino médio, teve resultado para conceito de EA , a

categoria “*Conservacionista*” como sendo uma das mais representativas, assim como o resultado da presente pesquisa. Ainda concordando com essa mesma vertente, Figuerêdo e Abílio (2011), em trabalho desenvolvido no município de São João do Cariri - PB, com turmas do Ensino Médio, teve como categoria mais representada a “*Conservacionista*”.

Macarajá e Ruffo (2012), em trabalho desenvolvido com alunos do Ensino Médio da EJA, no município de São João do Cariri, tiveram como categorias mais representadas a “*Preservacionista*” e a “*Conservacionista*”, concordando em parte com o presente trabalho e, a categoria “*Componente Curricular*”, só foi aparecer no questionário pós teste, mas com representatividade significativa.

5.3 Conhecendo o Bioma Caatinga e Região Semiárida: Quais as concepções que esses educandos têm com relação a essas áreas?

Nos questionários pré e pós teste, também foi pedido para que os alunos apresentassem características do Bioma Caatinga e também formassem um conceito do termo “Bioma Caatinga” para cada um deles. As respostas podemos ver no quadro seguinte (**Quadro 05**).

Tivemos como constituinte mais representada, no pré teste, a Caatinga como sendo associada a “Nordeste, sertão e cariri” (22,2%); “*Paisagem (vegetação) seca*” (14,8%) e relacionaram também o Bioma caatinga como “*Região Semiárida*” e “*Fauna e Flora*” 11,1%, respectivamente. As categorias “*Não Sabe*” teve 11,1% e 7,4% não responderam no questionário. Já no Pós teste, as constituintes mais representativas foram “*Paisagem (vegetação) seca*” (19,4%); “*Bioma*” (16,6%) e as categorias “*biodiversidade*” e “*baixa pluviosidade*” tiveram 11,1%, respectivamente. As constituintes “*Não sabe*” e “*Não respondeu*” não obtiveram representatividade alguma.

Quadro 05: Categorias e constituintes referentes ao conceito e características do Bioma Caatinga, citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

Categoria	Constituinte	Pré Teste		Pós Teste	
		Abs	Rel(%)	Abs	Rel(%)
Semiárido	Região Semiárida	3	11,1	2	5,5
Vegetação (Flora)	Mata Branca	1	3,7	1	2,8
	Paisagem (vegetação) Seca	4	14,9	7	19,4
	Plantas com Espinhos	1	3,7	1	2,8
	Adaptação à seca	1	3,7	1	8,3
Características Físicas e Químicas	Clima Quente	1	3,7	1	2,8
	Ausência ou pouca água	1	3,7	2	5,5

	Baixa Pluviosidade	1	3,7	4	11,1
	Fase seca e Chuvosa	0	0	1	2,8
Biodiversidade Geral	Espécies Endêmicas	0	0	1	2,8
	Fauna noturna	0	0	2	5,5
	Fauna e Flora	3	11,1	4	11,1
Bioma	Nordeste, Sertão e Cariri	6	22,2	6	16,8
Impactos Ambientais	Problemas Ambientais	0	0	1	2,8
Não sabe	-	3	11,1	0	0
Não Respondeu	-	2	7,4	0	0

Fonte: Dados da pesquisa

Costa, Pereira e Abílio (2012), em pesquisa realizada na cidade de Gurjão, também no Cariri Paraibano, em turma de Ensino Médio, identificaram que os alunos relacionaram o Bioma Caatinga com Vegetação e como sendo um Bioma, o que coincide com os resultados identificados nesta pesquisa. Assim como Florentino e Abílio (2012), constataram, que os alunos de Soledade, também no Cariri Paraibano, numa escola pública de Ensino Médio, compartilham do mesmo pensamento, associando também a Caatinga como sendo um Bioma ou com a Vegetação típica do local.

Neste sentido, diante dos resultados, é notório que a vegetação da Caatinga tem uma grande importância e representatividade na região, fazendo com que ao falar de Bioma Caatinga, sua vegetação é um dos aspectos mais relevantes e característicos do local, obtendo influência na cultura, na economia e em aspectos sociais da sociedade que vive na Caatinga.

Macarajá e Ruffo (2012), em seu trabalho, em São João do Cariri, com alunos do Ensino Médio da EJA, constatou um resultado unânime que relacionou o termo Caatinga à Vegetação local ou regional, de maneira que podemos relacionar esse resultado com a grande incidência da categoria “paisagem (vegetação) seca” uma vez que essa característica é bastante evidenciada com o convívio com a Caatinga.

Apesar de ter sido representada com baixos índices, no pré e pós teste, a constituinte “Região Semiárida” ainda foi representada e associada ao Bioma Caatinga, levando-nos a crer que ainda há algum conflito nos conceitos de Bioma Caatinga e Região Semiárida. Neste sentido, constata-se que o termo Semiárido e Caatinga são frequentemente utilizados de maneira equivocada, gerando confusão.

Queiroz et al (2006) afirma que:

O termo Caatinga deve ser empregado para um tipo de vegetação (relaciona-se a região onde predomina o clima semiárido), enquanto o semiárido pode ter a conotação geográfica ou política (relaciona-se a região compreendida pelo polígono das secas) (QUEIROZ *et al.*, 2006).

Com relação a Região Semiárida, foi pedido para que os alunos mencionassem algumas características desse local, tentando esclarecer o que vem a ser o termo “Região Semiárida” para eles. As respostas estão demonstradas abaixo (**Quadro 06**).

No pré teste, tivemos como as categorias mais representativas para Região Semiárida, “*Região seca*” e “*Baixa Pluviosidade*” representando 21%, respectivamente. 36,8% do total das respostas declararam não saber o que vem a ser o Semiárido.

Já no pós teste, os alunos associaram a “Região Semiárida” à várias constituintes, dentre elas as mais representadas foram: “*Baixa Pluviosidade*” (18,7%); “*Região seca*” (15,6%); e “*Região do Nordeste*” (12,5%). As categorias “*não sabe*” e “*não responderam*” não tiveram representatividade alguma.

Algumas constituintes nos remete dizer que os alunos entenderam a Região Semiárida como uma região problemática e limitada, uma vez que estas determinam alguns pontos negativos da região semiárida, como: Desertificação, ausência ou pouca água, dificuldade de viver, Região quente e seca, etc.

Quadro 06: Categorias e Constituintes referentes ao conceito e características da Região Semiárida, citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

Categoria	Constituinte	Pré Teste		Pós Teste	
		Abs	Rel(%)	Abs	Rel(%)
Fatores Abióticos	Região Quente	1	5,3	1	3,1
	Região Seca	4	21	5	15,6
	Baixa Pluviosidade	4	21	6	18,7
	Ausência ou Pouca Água	0	0	3	9,3
Impactos Ambientais	Desertificação	0	0	1	3,1
	Dificuldade de Viver	0	0	2	6,2
	Agricultura	0	0	1	3,1
Biodiversidade	Vegetação seca	0	0	3	9,3
	Biodiversidade Geral	0	0	1	3,1
	Adaptação a seca	0	0	1	3,1
Região Geográfica	Nordeste	0	0	4	13
	Cariri Paraibano	0	0	2	6,2
Bioma	Caatinga	0	0	2	6,2
Não sabe	-	3	15,7	0	0
Não Respondeu	-	7	37	0	0

Fonte: Dados da pesquisa

O fato de ter ampliado a quantidade de constituintes relacionadas às características da Região Semiárida, pode ser uma resposta de que a visão dos alunos com relação à essa região foi ampliada após as atividades desenvolvidas em sala de aula, assumindo assim um

respaldo positivo na construção de um posicionamento crítico/reflexiva, sobre a abrangência e conceito e características do Semiárido brasileiro, suas potencialidades e seus respectivos limites.

O efeito combinado entre as condições climáticas próprias da região semiárida paraibana e as práticas inadequadas de uso e aproveitamento do solo e demais recursos naturais tem acentuado o desgaste da paisagem natural, levando a perda da biodiversidade e esgotamento de recursos naturais, além de acentuar o processo de desertificação nas áreas susceptíveis. Buscar a conservação pela gestão não é algo facilmente executável, principalmente quando as propostas de intervenção apresentadas se contrapõem aos padrões comportamentais da comunidade (GADOTTI, 2000). A mudança de comportamento está diretamente relacionada com a elevação do nível de consciência dos grupos humanos envolvidos.

A desertificação, mesmo sendo um tipo de degradação antiga, só passou ser efetivamente alvo de discussões internacionais na década de 1970, quando uma seca atingiu o Sahel africano, provocando forte impacto econômico, social e ambientais (SOUZA; SUERTEGARAY; LIMA, 2010). Essa região do continente Africano tem climas semelhantes aos do cariri paraibano o que torna de suma importância à discussão sobre o avanço do processo de desertificação na Paraíba, bem como também em toda Região Semiárida brasileira.

A Paraíba, segundo Roxo e Neves (2010) é o quinto estado brasileiro, dos que têm áreas de desertificação, que mais sofre com esse problema e, especificamente, a região do Cariri é onde se encontra os municípios com menores índices pluviométricos, sendo a região do estado que mais é atingida por esse processo, fortalecendo ainda mais a necessidade agir na sensibilização dos habitantes para um melhor convívio com a Região semiárida.

A discussão sobre as principais problemáticas e/ou limites que a caatinga do cariri paraibano tem se faz importante na sala de aula, justamente pelo fato de que os alunos estão inseridos no Bioma, bem como também na Região Semiárida, fazendo com que esses atores sociais sejam expostos as condições ambientais oferecidas por este ambiente. Então, se faz necessário implementar ações educativas na perspectiva de contribuir para que os alunos desenvolvam um posicionamento crítico/reflexivo conscientizando os discentes a aprender a conviver com essas condições de forma a garantir a sustentabilidade e conservação dos recursos naturais pelo maior tempo possível.

Nesta perspectiva da EA crítica, para que haja de fato um posicionamento reflexivo do aluno em sala de aula, Loreiro e Layaargues (2013) explica que:

A educação ambiental crítica, é aquela que em síntese busca pelo menos três situações pedagógicas: a) efetuar uma consistente análise da conjuntura complexa da realidade a fim de ter os fundamentos necessários para questionar os condicionantes sociais historicamente produzidos que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais; b) trabalhar a autonomia e a liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação próprias da modernidade capitalista; c) implantar a transformação mais radical possível do padrão societário dominante, no qual se definem a situação de degradação intensiva da natureza e, em seu interior, da condição humana (LOREIRO; LAYARARGUES, 2013, p. 64)

Com relação à questão destinada aos conceitos de Conservação (**Quadro 07**) e Preservação (**Quadro 08**), os alunos foram intimados a indicar estes conceitos estabelecendo algumas diferenças entre os dois termos.

As categorias que foram mais representativas, com relação ao conceito de Conservação no pré teste foi “*Não sabe*” com 35,5% e “*Não Responderam*” com representatividade de 17,6% do total das respostas. A constituinte que mais obteve representatividade foi “*Conservar o Meio Ambiente e a Natureza*” com 23,7%.

No pós-teste, tivemos aumento considerável de constituintes, sendo a que teve maior representatividade, continuou a ser a “*Conservação do Meio Ambiente*” com um valor de 21,9% do total das respostas. Em seguida apareceram as categorias “*Conservação da Biodiversidade*” e “*Recuperar áreas degradadas*” com um total de 14,2%, respectivamente. Houve uma diminuição significativa das Categorias “*Não sabe*” e “*Não respondeu*” representadas por apenas 7,1%, cada uma delas.

Quadro 07: Categorias e constituintes referentes ao conceito de Conservação nos questionários aplicados aos discentes 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

Categoria	Constituinte	Pré Teste		Pós Teste	
		Abs	Rel(%)	Abs	Rel(%)
Conservação	Conservação da Biodiversidade	0	0	2	14,2
	Conservação do Meio Ambiente e Natureza	4	23,7	3	21,9
Preservação	Preservação do Meio Ambiente	1	5,8	1	7,1
	Cuidar e Proteger o Meio Ambiente	2	11,6	1	7,1
Atividade Resolutiva	Recuperar Áreas degradadas	0	0	2	14,2
	Não Caçar	0	0	1	7,1
	Não poluir	0	0	1	7,1
	Plantar e não colher	0	0	1	7,1
Desconexa	Construir	1	5,8	0	0
Não sabe	-	6	35,5	1	7,1

Não respondeu	-	3	17,6	1	7,1
----------------------	---	---	------	---	-----

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com Lima-e-Silva (2002) Conservação significa a utilização racional de um recurso natural qualquer, de um modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua auto sustentação. Difere de preservação no sentido de que é permitido o uso sustentável e o manejo da área.

Apesar dos discentes não ter desenvolvido uma resposta completa e bem formulada do que vem a ser conservação, estes indicaram algumas ideias que nos levam a crer que eles conseguem identificar o sentido da palavra “conservação”.

Já com relação ao termo Preservação, tivemos no pré-teste algumas categorias e dentre elas, a que mais obteve representatividade foi a “Não sabe” com 40% do total de respostas. A categoria “Não Respondeu” e a constituinte “Preservação do Meio Ambiente” apresentaram, respectivamente, um total de 20%.

Já no pós-teste, o termo preservação foi representado por várias constituintes, dentre elas as mais representadas foram “Preservação da Biodiversidade” (31,25%) e “Preservação do Meio Ambiente” (18,75%). As categorias “Não sabe” e “Não Respondeu” teve uma diminuição no percentual significativo, chegando a atingir apenas 6,25% cada uma delas.

Quadro 08: Categorias e Constituintes referentes ao conceito de Preservação nos questionários aplicados aos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

Categoria	Constituinte	Pré Teste		Pós Teste	
		Abs	Rel(%)	Abs	Rel(%)
Preservação	Preservação do Meio Ambiente	3	20	3	18,75
	Preservação da Biodiversidade	0	0	5	31,25
	Manter área não degradada	0	0	1	6,25
	Meio Ambiente intocado	0	0	1	6,25
Atividade Resolutiva	Não desmatar	2	13,3	1	6,25
	Não queimar	0	0	1	6,25
	Planta e colher	0	0	1	6,25
Desconexa	Destruir o Meio Ambiente	1	6,7	0	0
	Melhorar o Ambiente	0	0	1	6,25
Não sabe	-	6	40	1	6,25
Não respondeu	-	3	20	1	6,25

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar dos alunos não apresentarem, também, uma resposta bem formulada, do que seria o termo “Preservação”, eles deixam claramente explícitas algumas palavras chave que nos dá um direcionamento do significado real deste termo. Segundo Lima-e-Silva et al (2002), preservação é o ato de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação, um ecossistema uma área geográfica definida, ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilâncias adequadas. Difere de conservação por preservar a área de qualquer uso que possa modificar sua estrutura natural original.

Observou-se no pós teste uma incidência maior de constituintes relacionadas ao conceito de Conservação e Preservação, o que pode ser um indício de que os olhares dos discentes para com os conceitos desse termo, após as vivências ministradas, expandiram, trazendo assim uma maior compreensão e significância para eles sobre o ato de conservar e preservar, podendo deste modo, estabelecer uma diferença mais concreta entre ambos os termos.

Com relação aos Vegetais Típicos da Caatinga (**Quadro 09**) que são de conhecimento dos discentes, pedimos no questionário que os mesmos listassem, pelo menos, o nome de cinco (05) destes. Dentre os vegetais mais mencionados no pré-teste estão a Xique-xique (15%) e o Mandacaru (15%), bem como também no pós teste, onde o mandacaru atingiu 15,2% e o xique-xique 13,2%. Em ambos os momentos, as plantas cactáceas foram as mais mencionadas, talvez por que são os vegetais que abundam na região e que possuem uma capacidade de resistência a seca mais eficaz, em comparação com as angiospermas. Dentre o grupo das angiospermas, no pré-teste as mais citadas foram catingueira com 11,9% e Umbuzeiro com 10,2%, já no pós teste, a angiosperma mais citada foi o juazeiro (10,1%) e também a Catingueira e o Umbuzeiro (ambas com 8%). No pré teste, as cactáceas representaram 44% do total das plantas citadas e no pós teste, estas tiveram 43,1% de representatividades, sendo esta, as mais representadas das categorias de plantas citadas.

As cactáceas, segundo Andrade (2008), possuem características que dão a esse grupo estruturas adaptativas capazes de fazer com que essas plantas suportem áreas do Bioma Caatinga, sendo vegetais que enfrentem condições de escassez de água intensas radiações solares e temperaturas elevadas.

Quadro 09: Grupo de Vegetais Endêmicos citados pelos discentes de 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M Jornalista José Leal Ramos, nos questionários pré e pós teste.

Família	Vegetal	Pré teste (%)	Pós teste (%)
Cactaceae	Xique-xique	15,5	13,5
	Mandacaru	15,5	15,2
	Facheiro	0	1,7
	Coroa de frade	10,5	11
	Palmatória	4	1,7
Anacardiaceae	Braúna	5,1	3
	Aroeira	4	1,7
	Umbuzeiro	10,5	8,0
Fabaceae	Jurema	2	0
	Catingueira	12	8,0
	Pau-ferro	0	1,7
Bignoniaceae	Craibera	0	3
	Ipê	0	1,7
Bromeliaceae	Macambira	5,1	3
Apocinaceae	Pereiro	5,1	1,7
Lamiaceae	Urtiga	2	3
Euphorbiaceae	Aveloz*	0	1,7
Sapotaceae	Quixabeira	0	5
Rosaceae	Marmeleiro	0	5
Rhamnaceae	Juazeiro	8	10,4
(* exemplo de espécie de vegetal exótica)			

Fonte: Dados da Pesquisa

Diante disto, dentre as plantas da Caatinga, as Cactáceas se destacam como um grupo predominante na sua fisionomia, apresentando importância econômica, com várias espécies sendo cultivadas como ornamentais, forrageiras, medicinais e/ou alimentícias (BARBOSA et al., 2007, 2010). Na Paraíba, a família Cactaceae está representada por 17 espécies subordinadas a nove gêneros, que se encontram distribuídas nas diversas microrregiões do Estado. Para o Cariri paraibano, são 10 espécies de Cactáceas registradas (BARBOSA et al. 2007).

Um fato interessante desta parte da pesquisa é que dentre as várias espécies exóticas introduzidas no Bioma Caatinga, bem como também bastante presente na região do cariri, foi citado apenas um vegetal, o Aveloz (*Euphorbia tirucalli*) (e com índice de representatividade baixo), e mesmo assim com uma pequena minoria no pós teste. Os vegetais Algaroba (*Prosopis juliflora*) e o Nim Indiano (*Azadirachta indica*), que ocupa boa parte do território da região local, não foram citados dentre os vegetais.

O Aveloz foi introduzido no Brasil no ano de 1885 em Pernambuco e, inicialmente, tinha utilidade de confeccionar cercas vivas para as fazendas, porém, mais tarde foi

descoberto algumas outras propriedades dessa espécie, como, excelente recuperadora de solos, quebra-ventos, fonte de forrageira para os períodos de déficit hídrico, além de ter propriedades eficazes no que se diz respeito a vermífugo natural (MAIA; PEREIRA, 2013)

Destacando o fato da Algaroba, esta que foi uma promessa para resolver problemas econômicos na região, acabou trazendo problemas ambientais seríssimos, uma vez que é uma planta que consome uma grande quantidade de água, podendo causar um descontrole na condição hídrica da região e também tem uma capacidade enorme de eliminar as espécies nativas de seu entorno, aumentando cada vez mais o número de sua ocorrência.

No pós teste, o número de espécies de vegetais citados foram significativamente maior do que no questionários pré teste (12 espécies no pré teste e 19 espécies no pós teste), o que pode significar que após das Vivências Pedagógicas. os discentes conheceram ainda mais sua região e as plantas nativas de lá.

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), vegetal que teve bastante representatividades em ambos os questionários aplicado, é uma planta de grande importância social e econômica para os habitantes da Região Nordeste, afirma Neves (2010). O Uumbu, fruto do umbuzeiro, costuma ser uma das fontes de renda nas épocas de safras na região, bem como também é fonte nutricional, suas “batatas” representam reservas de água e podem ser extraídas para produção de doces.

Em outra questão, pediu-se para que os alunos indicassem cinco (05) exemplos de animais típicos do Bioma Caatinga (**Quadro 10**). Dentre os animais mencionados no pré teste, os mais citados foram: Tatu (21,5%) e Serpentes (21,5%). No pré teste foram citadas apenas duas aves (carcará e asa branca). Já no pós teste, os animais mais mencionados foram: Tatu com 23% e Raposa com 9,2%, porém, o número de espécies citadas foi bem maior que no pré teste (15 espécies no pré teste e 20 espécies no pós teste).

Quadro 10: Grupos de Animais Endêmicos citados pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos nos questionários pré e pós teste.

Classe	Animal	Pré teste (%)	Pós teste (%)
Mamíferos	Tatu	21,5	23
	Raposa	9,6	9,2
	Preá	5,7	3,3
	Mocó	5,7	6,1
	Tamanduá	5,7	4,6
	Lobo Guará*	3,8	4,6
	Gato do Mato	2	3,3
	Ticaca	2	1,5

	Bode*	7	1,5
	Cavalo*	5	3,3
	Boi*	3	1,5
Aves	Asa Branca	2	4,6
	Arara	0	1,5
	Seriema	0	6,1
	Juriti	0	4,6
	Periquito	0	1,5
	Carcará	2	6,1
	Serpentes	21,2	6,1
Répteis	Teju	3,8	6,1
	Calango	0	1,5
	(* exemplo de espécies de animais exóticos)		

Fonte: Dados da Pesquisa

As espécies exóticas e/ou introduzidas no pós teste aparecem com percentuais menores (com exceção apenas do Lobo-Guará) o que pode significar que os discentes preferiram por mencionar os animais realmente típicos do bioma Caatinga, apesar desses animais introduzidos serem bastante comum na região, tendo importância econômica bastante influente.

Segundo Abílio e Ruffo (2010) inventários taxonômicos recentemente publicados sobre a diversidade dos mamíferos do bioma Caatinga desmistificam a pobreza relativa e o baixo grau de endemismo das espécies de fauna da Caatinga. Todavia, apesar de se tratar um dos grupos animais vertebrados mais representativos, os estudos sobre os mamíferos deste bioma ainda são escassos. Até o momento, são 148 espécies registradas de mamíferos, sendo 19 consideradas endêmicas.

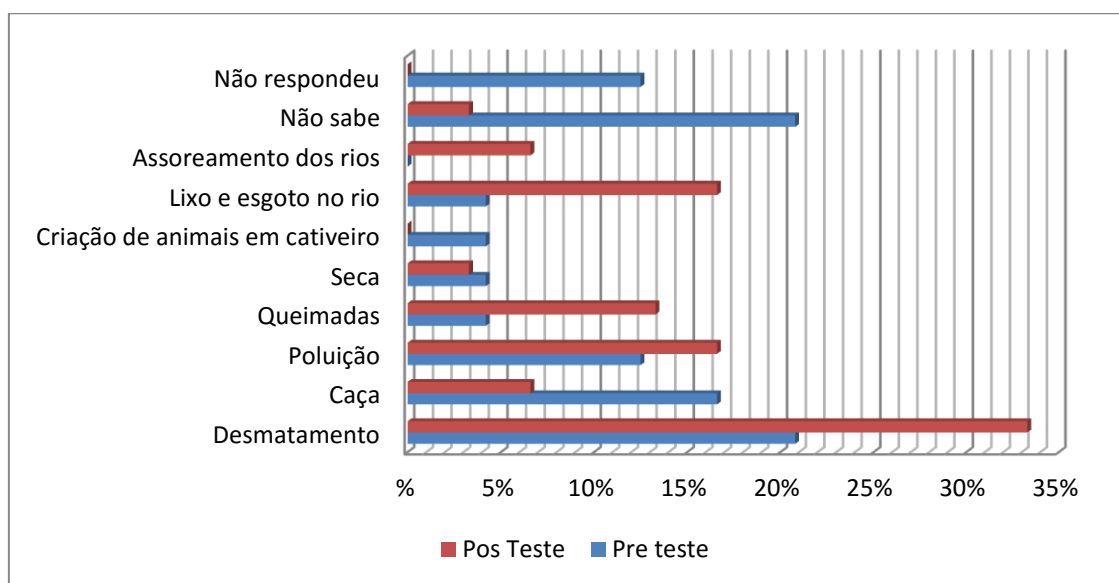
Com relação aos Impactos Ambientais (**Gráfico 04**), os discentes se demonstraram bem por dentro dos impactos existentes na região do cariri, uma vez que citaram em sua maioria todos os impactos mais presentes do entorno da cidade. Dentre os citados, os mais presentes foram no pré teste foram: Desmatamento (20,8%), caça (16,6%) e poluição geral (12,5%). Em altos índices apareceram alunos que não sabem quais são os impactos ambientais (20,8%) e também os que não responderam a questão (12,5).

Já no pós teste, houve algumas mudanças significantes, primeiramente quando observamos o avanço dos alunos que não sabiam quais eram os impactos ambientais, tendo índice de apenas de 3,3% do total, todos os discentes responderam essa questão e o que se mostrou mais presente foi o Desmatamento, com 33,3%, um aumento bem significativo em relação ao questionário pre teste. Os índices de poluição geral e de Lixo e esgotos jogado no rio da cidade igualaram em 16,6%. Notou-se a preocupação com o Rio Taperoá (que corta a

cidade), onde nas respostas eles indicaram vários impactos direcionados a bacia e curso do Rio supracitado.

Segundo Machado e Abílio (2015), no mês de dezembro ocorre a maior destruição e queimada de vegetais (as “coivaras, sendo este um método utilizado a várias décadas que é passado entre as gerações”), aonde o agricultor costuma “limpar” a área para já nas primeiras chuvas do ano seguinte fazer o plantio de outros tipos de vegetais como o milho e o feijão e também utilizando os vegetais para a produção de carvão. Este processo é um dos principais responsáveis pelo processo de desertificação do bioma Caatinga, já que os nutrientes gerados com a queima na sua maioria são retirados daquela região através de ações pluviais e fluviais, assim o solo fica pobre de nutrientes e conseqüentemente em vegetais. E como o questionário pós teste foi aplicado justamente nas proximidades desse período, pode ter sido o principal motivo que justifique a maior incidência do desmatamento ter sido a mais citada entre os impactos ambientais listados.

Gráfico 04: Impactos Ambientais listados pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos nos questionários pré e pós testes.



Fonte: Dados da Pesquisa

Costa, Pereira e Abílio (2012), em trabalho realizado no Cariri Paraibano, no município de Gurjão, com turma do Ensino Médio, também obtiveram resultados semelhante aos desta pesquisa, quando os principais impactos apresentados pelos discentes foram o Desmatamento e a Poluição. Castro et al. (2006) afirma que o Bioma Caatinga vem sofrendo bastante em virtudes do Desmatamento e queimadas (que foi o terceiro impacto

ambiental mais representado no questionário pós-teste) em um estudo realizado com alunos de Ensino Médio no município de Juazeirinho, também no Cariri paraibano.

Também corroborando com a presente pesquisa, Queiroz e Barreto (2012), em trabalho desenvolvido no município de Parari, na Paraíba, com adolescentes do PROJOVEM, observou-se os principais impactos ambientais como sendo o desmatamento e o lixo, que foram, respectivamente os dois impactos ambientais mais citados no questionário pós-teste.

Por fim, foi questionado aos alunos, sobre o conhecimento dos discentes com relação à existência de Unidades de Conservação e também a importância dessas áreas para a sociedade do entorno (**Quadro 11 e 12**).

Neste sentido, no pré-teste, observou-se um grande índice dos alunos que não conheciam (86,7%) e também não citaram nenhuma Unidade de Conservação (UC) (81,4). Apenas 6,2% dos discentes citaram o Vale dos Dinossauros, em Souza no sertão Paraibano, como sendo uma Unidade de Conservação (Parque Estadual). Apesar de nos resultados um aluno ter citado a Hidroçú como uma Unidade de Conservação ou Área de Proteção, esse nome refere-se a uma cooperativa de saneamento de água (tratamento hídrico) e produção de alimentos (verduras e hortaliças), localizada no Sítio Urucú, Zona Rural do município de São João do Cariri.

Já no Pós-teste, os resultados foram um pouco diferente, onde alunos citaram a RPPN Fazenda Santa Clara, como sendo uma Unidade de Conservação (15,4%) e quanto as importâncias de uma UC, observou-se como categoria mais representada a “Preservar o Meio Ambiente” (20%). As categorias “Manter áreas preservadas” e “Preservar e ter Ética” corresponderam com 6,6%, respectivamente.

Quadro 11: Categorias relacionadas à importância das Unidades de Conservação citadas pelos discentes da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

Qual a importância da UC	PRE TESTE		POS TESTE	
	Ab	Rel(%)	Ab	Rel(%)
Não sabe	13	86,7	6	40
Não respondeu	2	13,3	4	26,8
Preservar o Bioma Caatinga	0	0	3	20
Manter áreas Preservadas	0	0	1	6,6
Preservar e ter ética	0	0	1	6,6
TOTAL	15	100	15	100

Fonte: Dados da pesquisa

Referente à importância das UC, os alunos inicialmente, no questionário pré-teste, em sua totalidade, não sabiam ou não responderam sobre a importância das Unidades de Conservação. Após as atividades, alguns alunos entenderam sobre a razão de se criar uma Unidade de Conservação e que estão ligadas diretamente a qualidade ambiental, preservação do bioma e da biodiversidade, etc.

Quadro 12: Unidades de Conservação citadas pelos alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, nos questionários aplicados durante a pesquisa.

Unidades de Conservação ou Áreas de Proteção citadas pelos educandos	PRE TESTE		POS TESTE	
	Ab	Rel(%)	Ab	Rel(%)
Hidroçu (Sítio Uruçu)	1	6,2	0	0
Vale dos Dinossauros	1	6,2	0	0
Fazenda Santa Clara	0	0	2	16
Não sabe ou não conhece	13	81,4	8	61
Não respondeu	1	6,2	3	23
TOTAL	16	100	13	100

Fonte: Dados da pesquisa

O Bioma Caatinga é um dos Biomas que mais sofrem com os impactos ambientais, em sua maioria de natureza antrópica, além disso, é dotado de limitações que dificultam o convívio da sociedade com o bioma bem como também com a Região Semiárida, por este motivo, é que se faz necessário a implementação de Unidades de Conservações, tornando-as cada vez mais frequentes ao longo da região, promovendo uma melhor qualidade de vida à sociedade residente das redondezas, bem como também, favorecendo e os fatores Biológicos para a Ciência (conservação da Biodiversidade).

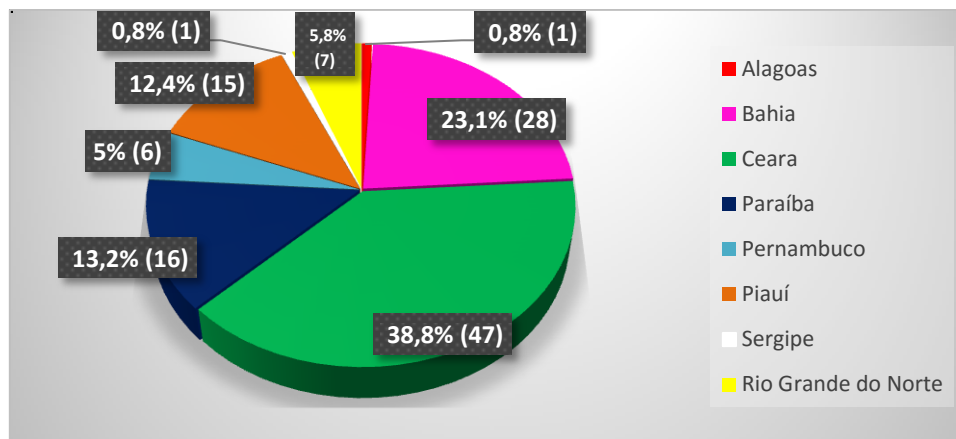
Como afirma Vernier (2008), as reservas ambientais são boas estratégias para conservar o Meio Ambiente local, uma vez que estas tem como lei principal a conservação de toda a biodiversidade bem como também dos recursos naturais nela existentes. Contudo, se caso essas reservas forem pequenas, corre-se o risco fragmentação, tornando a reserva insuficiente para a sobrevivência do ecossistema.

Segundo o Centro Nordestino de Informações Sobre Plantas (CNIP) associada à Associação das Plantas do Nordeste (PNE⁵), registra-se 121 Unidades de conservação para o Bioma Caatinga no Brasil, sendo elas de gerenciamento federal, estadual, municipal e particular, abrangendo todos os estados do Nordeste, excluindo o Maranhão (**Gráfico 05**).

⁵ CNIP/PNE: Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/uc.html>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

16 desse total de UC estão no estado da Paraíba e na região do Cariri paraibano encontra-se apenas quatro delas.

Gráfico 05: Unidades de conservação do Bioma Caatinga distribuídas nos estados do Nordeste brasileiro.



Fonte: Adaptado e Modificado de CNIP/PNE

As quatro Unidades de Conservação do Cariri Paraibano são: APA do Cariri, que segundo Lima, Machado-Filho e Melo (2013) está localizada entre os municípios de Boa Vista e Cabaceiras – PB e tem uma área total de 18.560ha de extensão, APA das Onças, que de acordo com o Decreto Estadual n.º 22.880/2002 está localizada no município de São João do Tigre-PB, porção ocidental do Cariri paraibano e tem território com 36.000 km², sendo a maior UC para o Bioma Caatinga no Estado da Paraíba, A RPPN Fazenda Almas, localizada no município de São José dos Cordeiros e Sumé, contendo aproximadamente 3.500ha e a RPPN Fazenda Santa Clara, em São João do Cariri, com 750ha.

Portanto, nessas perspectivas, seria de vital importância se os alunos soubessem mais sobre as Unidades de Conservação, levando em consideração a proximidade destas à sociedade, e de como elas podem ser usadas como ferramenta de formação de sujeito crítico reflexivo para com o meio ambiente em geral e mais especificamente no Bioma Caatinga.

5.4 Vivências Pedagógicas na perspectiva da EA contextualizada para o Bioma Caatinga e Região Semiárida.

As Vivências Pedagógicas foram realizadas com intervalos mensais em datas acordadas entre o executor da pesquisa e a direção geral da Escola. Essas atividades se fizeram importantes no sentido de que puderam facilitar o aprendizado em sala de aula, bem como também, a participação-discussão-argumentação dos estudantes durante os momentos de intervenção. Objetivou-se também, promover ações onde o educando tornou-se protagonista em sala de aula, buscando um diálogo crítico/reflexivo sobre o tema exposto com o mediador/executor durante as vivências propostas.

Almeida, Bicudo e Borges (2004) comentam que a elaboração de propostas de Oficina/Vivências Pedagógicas em EA, parece ser uma boa alternativa para a formação de uma consciência ecológica ativa, crítica e próxima a realidade dos professores e alunos participantes.

Em todas as vivências educativas foi utilizada, inicialmente, como estratégia didática a Exposição Dialogada, que segundo Mazzioni (2013) estas contribuem para a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. Por tanto, o professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. (ANASTASIOU; ALVES, 2004). Não adianta somente que os alunos em sala de aula recebam informações e façam exercícios sobre o conteúdo para aprender, pois, eles devem ter um papel mais ativo na aula, devem ser o centro do processo ensino/aprendizagem (MOSER, 2004).

Uma dos pontos positivos de se trabalhar com instrumentos e técnicas pedagógicas variadas é de que estas possibilitam que o professor pode alcançar cada vez mais as áreas de conhecimentos de cada indivíduo, facilitando o processo de ensino e aprendizagem, deste modo, explorando cada vez mais as habilidades e competências individuais destes. Por tanto, a Pedagogia do Lúdico, como várias outras estratégias se caracterizam como metodologias importantes para ser executadas nas salas de aula de Biologia.

Com relação a esta afirmativa, Murcia (2005) comenta que o ensino deve favorecer uma participação mais ativa por parte do aluno no processo educativo, bem como também, deve-se estimular as atividades lúdicas como meio pedagógico que, junto com outras atividades, como artísticas e musicais, ajudam a enriquecer a personalidade criadora,

necessária para enfrentar os desafios da vida. O mesmo autor ainda reforça que para qualquer aprendizagem, tão importante como adquirir, é sentir os conhecimentos.

Durante o primeiro encontro com os educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista Jose Leal Ramos, realizada no mês de maio de 2015, apresentamos um resumo geral do projeto e das atividades que viriam a ser realizadas, aplicou-se o questionário pré-teste, bem como também deu-se início as atividades prevista no cronograma preestabelecido do projeto.

A primeira Vivencia Pedagógica teve com temática “*Meio Ambiente e Educação Ambiental*”, foram discutidos conceitos de meio ambiente, educação ambiental, preservação, conservação, ecologia e natureza, bem como também foram apresentados alguns princípios básicos da EA como ferramenta para sustentabilidade. Neste sentido, para consolidação do conteúdo ministrado e uma sensibilização dos discentes participantes da vivência, sobre suas práticas para com o meio Ambiente, foi utilizado um vídeo educativo⁶ sobre a temática “Meio ambiente e o Homem”. Após a exibição do vídeo, estabeleci um debate sobre o que eles entenderam com relação ao filme.

Os alunos discutiram um pouco sobre as ações do ser humano na natureza como um todo, se sensibilizando para que haja uma reflexão sobre essas práticas, levando em consideração algumas passagens do vídeo. Essa reflexão pode ser o ponto inicial para uma mudança no que se diz respeito à conservação dos recursos naturais, biodiversidade, não só do Bioma Caatinga mas como também do Meio Ambiente como um todo.

Para Silva (2007), devem-se incluir os vídeos no cotidiano escolar pela possibilidade que estes geram de integração de conteúdos, aumento da socialização entre os alunos e para buscar uma relação mais profunda das pessoas com o mundo e com a natureza. Corroborando a isso, Sant’Anna e Sant’Anna (2004), indagam que os vídeos educativos oferecem vantagens quanto à observação dos acontecimentos de uma maneira altamente significativa, pois, através dos vídeos, fatos históricos, sistemas de vida, mensagens, arte, recreação são oferecidos de forma atraente, constituindo-se num incentivo visual, sensitivo, auditivo.

Como proposta avaliativa durante essa vivência, foi realizada uma Oficina Pedagógica com a produção de um acróstico com a palavra “Educação ambiental” (**Figura 04**), num total de quatro, produzidos em duplas na sala de aula.

⁶ Vídeo: Meio Ambiente VS Homem. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=E1rZFQqzTRc>> Acesso em: 20 de maio de 2016.

As Oficinas Pedagógicas se caracterizam como uma prática peculiar por apresentar os seguintes elementos: reflexão e troca de experiência, confrontando a prática com a teoria e avançando na construção coletiva do saber; Produção coletiva - comprometimento e desenvolvimento de competências; Confronto de experiências e criando estratégias - descoberta de alternativas de solução para os impasses fundamentados na necessidade de transformar a realidade educacional (FERREIRA, 2001).

Figura 04: Vivência pedagógica do Mês de maio de 2015, com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Meio Ambiente e Educação Ambiental”.



Fonte: Dados da pesquisa

Durante a análise dos Acrósticos, foram estabelecidos algumas categorias e constituintes de acordo com o resultado que os alunos chegaram, seguindo as recomendações da Análise de Conteúdo.

Foram identificadas oito categorias no total, e a categoria “Educação”, teve uma maior representatividade (39,2%), e dentre suas constituintes a “Atitude” representou 7,84%. A segunda categoria mais expressiva foi à categoria “Ambiente” que atingiu um total de 15,68% das respostas, tendo as constituintes “Meio Ambiente” e “local (Lugar)” como as mais bem representadas (5,88% cada uma delas) (**Quadro 13**).

Quadro 13: Categorias e constituintes da produção de Acrostico da palavra “Educação Ambiental” pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

CATEGORIA	CONSTITUINTE	FREQUÊNCIA	
		Abs	Rel (%)
	Educar	2	3,92
	Dedicação	1	1,96
	União	3	5,88
	Ação	1	1,96

Educação	Atitudes	4	7,84
	Modificação	1	1,96
	Inter-relação	1	1,96
	Transformação Social	2	3,92
	Educação Ambiental	1	1,96
	Incentivar	1	1,96
	Emoção	1	1,96
	Trabalho	1	1,96
	Integrar	1	1,96
Conservação	Conservar	3	5,88
	Proteção	1	1,96
	Cuidar	1	1,96
Região Biogeográfica	Bioma Caatinga	2	3,92
	Cariri paraibano	1	1,96
	Ecosistema	3	5,88
	Bioma	1	1,96
Natureza	Natural	3	5,88
Ambiente	Meio Ambiente	3	5,88
	Local (lugar)	3	5,88
	Ambiental	1	1,96
	Ambiente	1	1,96
Elementos Naturais	Água	1	1,96
	Fatores naturais	1	1,96
	Biológico	1	1,96
Biodiversidade	Biodiversidade	1	1,96
	Animais	2	3,92
	Organismos	1	1,96
Impacto Ambiental	Desmatamento	1	1,96

Fonte: Dados da pesquisa

Romão (2008) explica que para Freire não existe a Educação, mas sim Educações, e que ele a classificou como Bancária ou Libertadora. A Educação Bancária representa aquelas que tornam as pessoas alienadas, dominadas e oprimida, já a libertadora, traz ao educado uma nova concepção de ser, o transformando e tornando-os mais livres.

Desta forma, classificamos que mesmo sendo de maneira aleatória, os discentes citaram palavras chave que nos permite analisar as constituintes relacionadas à categoria “Educação” como uma forma de Educação Autônoma e Emancipatória, na perspectiva Freiriana, uma vez que as constituintes “*transformação social*”, “*integração*”, “*emoção*”, “*incentivo*”, “*atitude*” e “*ação*”, são palavras chave que nos remetem à construção de um Ensino Libertador, levando ao educando cada vez mais o sentimento de liberdade, humanidade e emancipação (FREIRE, 2011).

Sobre a constituinte “*Inter-relação*” esta se faz relevante, pois com a pedagogia Freiriana entende que para que haja um processo de ensino eficaz é necessário que a interação entre professores-professores, professor-aluno e aluno-aluno sejam realidade no

âmbito escolar, uma vez que segundo Freire (2011) é afirmado que ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, sendo assim, os humanos se educam entre si, mediatizados pelo mundo e pela inter-relação entre eles.

A constituinte “*Transformação social*” tem um peso importante com relação ao panorama da Educação geral do Brasil e Weyh (2008) afirma que para Freire esse termo assume um caráter de comprometimento e engajamento nas lutas em favor das causas dos oprimidos. Deste modo, é notável que para que haja uma transformação social, é necessário realizar atividades que tornem ou contribua para que a Educação supere o caráter autoritário/tradicionalista nas escolas, levando ao aluno um ensino mais democrático.

As demais constituintes com relação ao meio ambiente, conservação, biodiversidade, natureza, região geográfica, estas são indícios de que os alunos ampliaram seus conhecimentos com relação ao Bioma Caatinga e Região Semiárida, levando em consideração os conteúdos trabalhados em sala de aula nesta vivência pedagógica.

A Segunda Vivência Pedagógica (**Figura 05**), aconteceu no mês de Junho de 2015, onde foi apresentado, em aula expositiva-dialogada, a cerca da Caatinga e Região Semiárida, onde foi apresentado as características gerais, suas especificidades bem como também algumas semelhanças e diferenças entre essas duas áreas. Deste modo, foi discutido o efeito combinado entre as condições climáticas próprias da região semiárida paraibana e as práticas inadequadas de uso e aproveitamento do solo e demais recursos naturais, que tem acentuado o desgaste da paisagem natural, levando a perda da biodiversidade, além de acentuar o processo de desertificação nas áreas susceptíveis. A proposta de atividade para os alunos foi desenvolver um texto de no mínimo 10 linhas, relacionadas a essas regiões (Bioma Caatinga e Região Semiárido). Foi apresentado também um vídeo⁷ onde se resumiu um pouco do que foi discutido em sala de aula.

⁷ Vídeo Bioma Caatinga – Um novo Olhar. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=_O4TXbfYPng> Acesso em: 24 de maio de 2016.

Figura 05: Vivência pedagógica do Mês de Junho de 2015, realizada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Bioma Caatinga e Região Semiárida”.



Fonte: Dados da pesquisa

A partir dos textos produzidos pelos alunos em sala de aula, admitimos 10 categorias para análise desse conteúdo, e dentre todas, as categorias que obtiveram mais expressividade foram “*Biodiversidade*” que obteve um total de 35,88% e “*Bioma*”, com um total de 26,08%. Já as constituintes que mais se expressaram foram a “*Flora*” com um percentual de 18,48%, “*Caatinga*” (13,04%) e “*Fauna*” (11,96%) (**Quadro 14**).

Quadro 14: Categorias e constituintes apresentadas na Produção Textual da segunda Vivência Pedagógica pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.

CATEGORIA	CONSTITUINTE	FREQUÊNCIA	
		Abs	Rel
Fatores abióticos	Região (Ambiente) Seca	5	5,43
	Pouca Chuva	6	6,52
	Baixa umidade do ar	1	1,09
Impactos Ambientais	Desmatamento	3	3,26
	Poluição	1	1,09
Biodiversidade	Riqueza Biológica Elevada	3	3,26
	Endemismo	1	1,09
	Flora*	17	18,48
	Fauna**	11	11,96
	Seres vivos	1	1,09
Região Geográfica	Semiárido	3	3,26
	Ambiente (Sertão) Nordestino	4	4,35
	Nordeste quente	1	1,09
Bioma	Caatinga	12	13,04
	Ecossistema	3	3,26
	Características da Caatinga***	9	9,78
Atividade Resolutiva	Não desmatar	1	1,09
	Proteger	1	1,09
Preservação	-	3	3,26

Conservação	-	1	1,09
Natureza	-	2	2,17
Lugar para Viver	Ambiente onde vivemos	3	3,26

Fonte: Dados da pesquisa. (*) – vegetação, arvores, plantas, xique-xique, mandacaru, juazeiro, catingueira, braúna, jurema, craibeira; (**) - Animais, Insetos, Tamanduá, Tatu Peba, Ticaca e Cobras; (***) - Solo seco, árvores de pequeno porte, árvores com poucas folhas, vegetação rasteira, Mata Branca, Plantas com Espinhos

Com esses resultados, podemos tecer alguns comentários pertinentes com relação ao Bioma Caatinga e Região Semiárida, quando percebemos que apesar do mito de que essas áreas são pobres em Biodiversidade, os alunos possivelmente puderam entender que trata-se de uma mentira ao percebermos que tanto as constituintes “*Flora*” e “*Fauna*” obtiveram percentuais expressivos, levando a crer que os alunos puderam entender um pouco mais sobre a riqueza biológica do Bioma Caatinga e, por sua vez, a importância de conservar e proteger essa biodiversidade.

Foi possível observar também que os alunos perceberam algumas limitações que a Região Semiárida tem, como a baixa pluviosidade levando ao processo de seca e as altas temperaturas bem como também problemas ambientais como desmatamento e poluição. A ocorrência dessas constituintes nos permite imaginar na posição crítica e reflexiva com relação ao ambiente em que vivem, mencionando não apenas as potencialidades, mas também algumas limitações do Bioma Caatinga e Região Semiárida ou de maneira reducionista, exaltando as limitações e deixando de lado algumas potencialidades únicas e importantes dessas regiões.

A terceira Vivência Pedagógica aconteceu no mês de julho (**Figura 06**), onde foi discutido um pouco a cerca da Flora típica do Bioma Caatinga. As características mais relevantes das plantas do Bioma Caatinga, sua resistência e estratégias perante a escassez de água por um longo período, entre outras características foram discutidas no decorrer da aula. Em seguida foi reproduzida a música intitulada “Matança⁸” (**Anexo A**), em que em sua letra trata de várias espécies de vegetais, dentre elas algumas são típicas da Caatinga, bem como também cita algumas espécies que estão ameaçadas de extinção pela ação antrópica.

⁸ Música intitulada “Matança” de composição de Jatobá e interpretada por Xangai. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/xangai/385821/>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

Figura 06: Vivência pedagógica do mês de julho de 2015, realizada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Flora do Bioma Caatinga”.



Fonte: Dados da Pesquisa

A música *Matança*, utilizada em sala de aula, tem um enfoque ambiental no sentido de que esta exalta a flora como sendo a única que poderá salvar o planeta das destruições ambientais em massa. Ao longo da letra musical, é possível identificar vários nomes de vegetais e, com relação a isso, os alunos foram intimados a identificar esses vegetais citados, destacando os que são típicos da Caatinga. Os alunos se demonstraram atentos a música, obtendo resultado satisfatório ao final no resultado da atividade.

Abílio et al (2011) afirma que a música é uma das linguagens artísticas contempladas pela arte-educação de acordo com os PCNs e reforça que Educar pela música implica desenvolver no aluno um sentido de apreciação estética e entendimento da linguagem musical como forma de comunicação, sensibilização e interação contemplando uma diversidade de ritmos e expressões culturais. Através da música, os alunos também têm oportunidade de recreação, quando o professor utiliza o canto coletivo, os brinquedos cantados, as histórias cantadas, as danças e o teatro musicado (ZÓBOLI, 2004).

O jogo intitulado “Quem sou eu?”⁹ é um jogo onde os alunos recebem algumas imagens de plantas (2 ou 3 imagens, depende da quantidade de alunos participantes e da quantidade de imagens disponíveis) e o mediador do jogo, normalmente o professor, escolhe um vegetal (dos que foram distribuídos) e diz 3 características deste. O objetivo do jogo é os alunos associarem as características às imagens e acusem possuir o cartaz da planta em mãos.

Com a aplicação do jogo didático “Quem sou eu?” na sala de aula, foi possível observar que os alunos se mantiveram atentos, interessados e bem mais participativos, uma

⁹ Acervo de jogos didáticos do GEPEA/GEPEC – UFPB.

vez que eles buscaram relacionar as características citadas às imagens dos vegetais que tinham em mãos, sem falar que os alunos conseguiram, rapidamente, associar as dicas as imagens, no sentido de que todos eles acertaram ao fazer a associação, muitas vezes sem que houvesse a necessidade de ser mencionada a última das três dicas disponíveis.

O jogo didático nas escolas se faz de fundamental importância no sentido de que este se caracteriza como uma ferramenta que vai despertar o interesse do aluno na participação da aula, bem como também facilitar na compreensão dos conteúdos ministrados e relacionados com o jogo apresentado. Além de tudo, essas atividades podem desenvolver o raciocínio lógico do aluno, ampliar suas reflexões, críticas e observações com relação ao processo de ensino realizado.

Como afirma Pereira (2009), essas atividades se caracterizam como exercícios lúdico-criativos, que fomentam aprendizagens significativas, prazerosas e exitosas, bem como também favorecem o processo de interação entre discente-docente e discente-discente.

No âmbito escolar as atividades lúdico-exploratórias irão contribuir na construção do conhecimento, no desenvolvimento pessoal, social, cognitivo e psicomotor. Os estudantes apropriam-se do conhecimento através do brincar, que estará contribuindo para a própria construção do conhecimento, pois estará aguçando a vontade de aprender (MELO, 2004).

A quarta vivência Pedagógica, aconteceu no mês de agosto (**Figura 07**), referente à temática Fauna da Caatinga, onde foi mostrado um pouco da diversidade dos animais existentes no Bioma, as características destes, seus hábitos, entre outras informações. Tivemos como objetivo maior, nesta etapa, desmistificar a ideia de que por ser um Bioma que sofre com a seca e a falta de água, a Caatinga é pobre em diversidade, muito pelo contrário, sua riqueza de espécies vai muito mais além do que se imagina, inclusive quando se trata de espécies endêmicas, ou seja, aquelas que só ocorrem naquela região. Desta forma, a Caatinga se caracteriza como uma região de extrema importância para ciência e precisa sim de projetos como este para que possam ser consolidadas ainda mais essas informações na sociedade fazendo um trabalho de sensibilização e conservação para este Bioma.

Figura 07: Vivência Pedagógica do Mês de Agosto de 2015, realizada com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos a cerca do tema “Fauna do Bioma Caatinga”.



Fonte: Dados da pesquisa

Foi utilizada como dinâmica a leitura de um poema-cordel intitulado “Cordel dos invertebrados aquáticos¹⁰” (**Anexo B**) para reforçar os animais invertebrados, que muitas vezes são esquecidos, bem como também trabalhar um pouco da fauna aquática do cariri. Nesta etapa, os alunos fizeram uma leitura alternada de todo o poema de maneira que todos participassem, para que posteriormente pudéssemos estabelecer um debate em sala de aula, discutindo a cerca das importâncias desses animais para a sociedade e quais as influências destes na vida do ser humano.

O Poema/Cordel é classificado como literatura popular impressa e nas primeiras décadas do século passado, contribuiu muito para o letramento do povo dessa região (BARBOSA; PASSOS; COELHO, 2011) e, segundo Abílio (2012), o seu uso em sala de aula como recurso didático tem como principais objetivos valorizar a cultura local, à medida que ocorre o uso das linguagens locorregionais e contribuir para uma maior participação dos alunos nas atividades.

Colaborando com essa afirmativa, Zóboli (2004) indica que o poema/cordel, quando trabalhado em sala de aula, aprimora valores como desenvolver a linguagem, enriquecer as experiências culturais, leva o individuo a apreciar o belo, despertam bons sentimentos e emoções, eleva espiritualmente o declamador e os ouvintes, desenvolve a memória e a imaginação, bem como também a criatividade do aluno. Esses sentidos, de uma maneira geral, se classificam como importantes no processo educacional e favorece uma melhor compreensão do conteúdo, bem como também uma boa participação do aluno na aula.

¹⁰ Poema/cordel de autoria de Francisco José Pegado Abílio, intitulado “Cordel dos Invertebrados Aquáticos”.

Como atividade, foi proposto que os alunos se reunissem em quartetos, para que pudesse ser realizada uma atividade utilizando modelos tridimensionais de animais (**Figura 08**). Assim, foi distribuído cerca de 10 destes Modelos tridimensionais de animais diferentes para cada grupo, sendo esses de diversas classes, bem como também animais que podem ou não ocorrer no Bioma Caatinga. Desta maneira, foi pedido para que o grupo identificasse cada animal representado pelos modelos tridimensionais, indicasse qual a classe deste animal, se esse animal ocorre na caatinga e se é típico do Bioma ou uma espécie exótica.

Para estudos da biodiversidade (fauna e flora) na Educação Ambiental é possível trabalhar com desenhos esquemáticos e pranchas dos principais representantes dos seres vivos que ocorrem em uma determinada área (ARAÚJO, 1991), ou utilizando Modelos Tridimensionais (Brinquedos) de Animais, o que permite uma melhor aprendizagem e familiarização da biocenose local. Como nos afirma Araújo-de-Almeida (2009), quando a Zoologia é abordada de forma integrada com a Evolução, a Ecologia, a Educação Ambiental ou outras áreas do saber, numa perspectiva de interdisciplinaridade, consegue-se atingir um nível de interesse maior por parte dos estudantes, até porque seu ensino se torna mais dinâmico.

Figura 08: Modelos tridimensionais de Animais (vertebrados e invertebrados) utilizados como recurso didático em Vivência Pedagógica, com alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.



Fonte: Acervo do grupo de estudos de educação ambiental no semiárido paraibano.

Para Berlinck (2003), a utilização dos modelos tridimensionais na Educação Ambiental, leva os participantes a discutirem a importância e o conceito dos elementos nele inscritos, bem como potencializa o domínio visual, facilitando o entendimento do educando a partir dos modelos didáticos.

Deste modo, a utilização dos Modelos Tridimensionais foi de fundamental importância no sentido de que os alunos puderam observar e associar algumas características dos animais simbolizados, tecendo alguns comentários sobre os hábitos e ocorrência destes na região do Cariri Paraibano.

A quinta vivência Pedagógica, foi realizada no mês de setembro (**Figura 09**), com a temática “impactos ambientais”, onde foi demonstrado para os alunos os principais impactos ambientais que ocorrem, tendo como foco maior, os que ocorrem comumente na região do cariri paraibano, como por exemplo a caça e pesca excessiva, desmatamento e queimadas, produção e descarte de lixo em locais indevidos, desertificação, erosão do solo, etc. Todos esses impactos foram exemplificados em fotografias da região, bem como também foi alertado quanto as consequências que estes podem trazer para a região e para a sociedade local.

Após toda apresentação do conteúdo, foi demonstrada uma série de pequenos vídeos de fotos representando esses impactos ambientais, para que os alunos pudessem fazer a leitura dessas imagens e logo em seguida, abriu-se espaço para comentários bem como também alguma informação a mais que pudesse ser feita.

Para Abílio, Gomes e Santana (2010) a percepção de elementos visuais a partir de uma imagem requer não apenas um olhar aguçado sobre o objeto, mas um conhecimento prévio das categorias ali apresentadas, deste modo, se caracterizando como um ótimo instrumento avaliativo, sendo desta forma, aplicado previamente ao conteúdo que será ministrado. Caso a leitura de imagem seja aplicada antes da exposição da aula, esta deverá ser retomada ao final para que seja consolidado um efeito comparativo entre as concepções obtidas anteriormente e posteriormente pelos alunos.

À utilização da leitura de imagem como recurso didático foi levando em consideração que: o uso de fotografia e gravuras retiradas de revistas, jornais e/ou internet pode favorecer a motivação dos alunos ajudando no desenvolvimento da observação, complementam e enriquecem as aulas expositivas, assim como despertam e mantêm o interesse dos alunos nas atividades propostas (ZÓBOLI, 2004).

Como atividade proposta, foi realizado um jogo didático intitulado “Cruzadinha: Impactos Ambientais” (**Apêndice D**) onde os alunos, divididos em duplas, receberam um jogo de cruzadinha com espaços para completarem algumas palavras relacionadas ao tema trabalhado em sala (impactos ambientais) associando-as às dicas para descobrirem quais palavras completa cada um dos espaços. A cruzadinha finaliza depois que todas os espaços forem completados.

Figura 09: Vivência Pedagógica do Mês de Setembro de 2015, realizada com alunos da 1ª série de Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, a cerca do tema “Impactos Ambientais”.

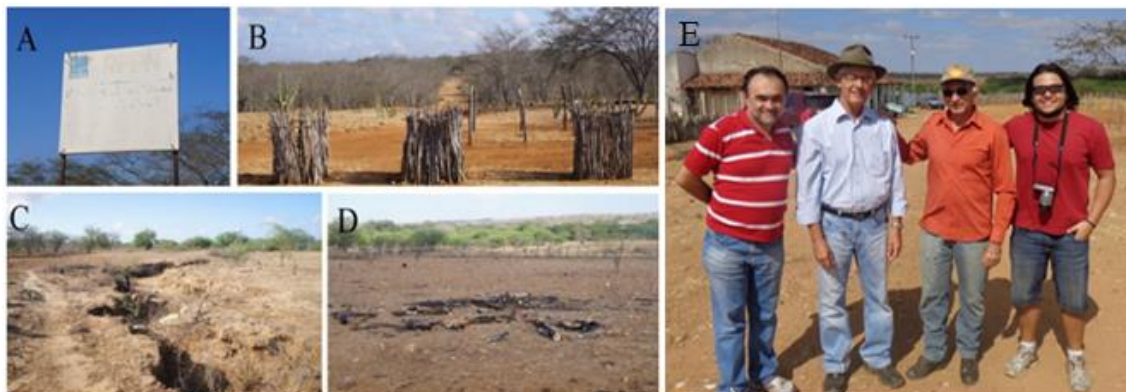


Fonte: Dados da pesquisa

No mês de outubro de 2015, foi realizada uma visita na RPPN Fazenda Santa Clara, com o intuito de conhecer a área para que pudéssemos estabelecer como seria a atividade de Estudo do Meio juntamente com os alunos, dentro da RPPN (**Figura 10**). Neste sentido, procuramos demarcar os principais pontos da RPPN para tecer alguns comentários, como por exemplo, a grande ocorrência de Algarobas (planta exótica), impactos ambientais (erosão do solo, vestígios de queimadas, relatos de caça predatória, etc), principais plantas da fazenda, muitas vezes centenárias (juazeiros, mulungus, braúnas, etc), o assoreamento e a mata ciliar degradada do Rio Soledade, entre outros pontos que foram identificados que se destacaram para a realização do Estudo do Meio no mês seguinte.

Nesta ocasião, encontramos Eliezer Farrant Braz, o dono da RPPN Fazenda Santa Clara, e aproveitamos a oportunidade para fazermos o nosso primeiro contato presencial (anteriormente, só havia acontecido via telefone), onde explicamos todo o projeto, justificando a importância da Unidade de Conservação, bem como também anunciamos a existência de um Projeto Universal que vai trabalhar dentro da RPPN durante três anos (2015, 2016 e 2017), e será ferramenta fundamental para a Formação Continuada dos Professores da Educação Básica de duas cidades da Região do Cariri Paraibano, São João do Cariri e São José dos Cordeiros.

Figura 10: Visita de reconhecimento à RPPN Fazenda Santa Clara. Em (A, B, C e D) imagens da RPPN Fazenda Santa Clara. Em (E) registro fotográfico da equipe executora do projeto com o Dr. Eliezer Ferrant Braz, proprietário da RPPN.



Fonte: Dados da Pesquisa

É sabido que na educação básica, um dos únicos e mais usados recursos didáticos é o Livro didático, porém este material, normalmente, não é suficiente para atender as necessidades de entendimento de mundo que o aluno precisa para ter um caráter de ensino crítico/reflexivo e emancipatório. É nessa premissa que Seniciato e Cavassan (2008) afirmam que as Aulas de Campo (ou qualquer outra estratégia metodológica que leve o aluno ao contato direto com o ambiente natural) pode representar uma metodologia alternativa que aponte superação do ensino fragmentado e o envolvimento afetivo do aluno para com o ambiente que o rodeia.

O Estudo do Meio – e todas as suas técnicas metodológicas (Aulas de Campo, excursão didática, trilhas interpretativas, entre outros) – são atividades que se mostram importantes quando a intenção é mudança de valores e uma boa postura em relação à natureza pelos alunos, uma vez que a EA pode modificar atitudes e propiciar uma melhoria da qualidade de vida de toda a sociedade.

Nessas circunstâncias, a sexta e última Vivência Pedagógica que aconteceu no mês de novembro (**Figura 11**), foi o Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara, onde foram convidados todos os alunos do primeiro ano B da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos bem como também alguns professores que se interessassem na proposta. Após a atividade de Estudo do Meio, os alunos entregaram um relatório geral da atividade, com intenção de demonstrar os pontos mais importantes e que chamou mais atenção para eles.

De acordo com a análise dos dados obtidos a partir desde relatório de campo de Estudo do Meio, foi possível estabelecer algumas categorias, constituintes e

subconstituintes significantes. Dentre todas as seis categorias estabelecidas, a que mais obteve representatividade foi a “*Biodiversidade*” (41,71%), seguido da categoria “*Bioma*” que teve um percentual de 18,38% do total. Já a constituinte que teve o maior percentual foi a “*Flora*” com 34,88% e a subconstituinte mais bem representada foi a “*Espécies de Cactáceas (A)*”, que teve 15,02% e foi citada várias espécies de família Cactaceae isoladamente.

Quadro 15: Categorias, Constituintes e subconstituintes do relatório de campo desenvolvido a partir do Estudo do Meio pelos discentes da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalistas José Leal Ramos.

CATEGORIA	CONSTITUINTE	SUBCONSTITUINTE	Frequência	
			Abs	Rel (%)
Biodiversidade	Flora	Cactáceas	3	1,3
		Espécimes de Cactáceas (A)	35	15,02
		Bromeliáceas	1	0,43
		Espécimes de bromeliáceas (B)	10	4,3
		Flora (em geral)	10	4,3
		Angiosperma (C)	19	8,2
		Briófita	1	0,43
		Árvores	2	0,9
	Fauna	Animais	6	1,6
		Fauna (em geral)	2	0,9
		Vertebrados (D)	7	3
		Invertebrado (cupim)	1	0,43
Liquens	-	2	0,9	
Impactos Ambientais	Caça	Caça predatória	6	2,6
		Caça como esporte	1	0,43
		Caça para alimentação	2	0,9
		Caça como diversão	1	0,43
	Área degradada	-	1	0,43
	Desertificação	-	1	0,43
	Queimadas	Incêndio criminoso	4	1,72
Retirada de Madeira	-	4	1,72	
Bioma	Caatinga	Caatinga (em geral)	12	5,2
		Animais de pequeno porte	2	0,9
		Animais de hábitos noturnos	5	2,38
		Flora de pequeno porte	4	1,72
		Plantas caducifólias	2	0,9
		Solo pobre em matéria orgânica	2	0,9
		Solo pedregoso	3	1,3
		Solos novos	1	0,43
		Solos pobres em nutrientes	1	0,43
		Pouca Chuva	2	0,9
		Espécies Resilientes	1	0,43
		Vegetação arbórea e arbustiva	4	1,72
Vegetação Espinhosa	1	0,43		

		Vegetação Seca	2	0,9
Semiárido	Convivência	-	1	0,43
	Clima	Quente e seco	2	0,9
		Clima semiárido	2	0,9
	Estiagem	-	2	0,9
	Seca	-	1	0,43
Cariri paraibano	RPPN	Fazenda Santa Clara	16	6,9
		Área de preservação	8	3,43
		Área de Conservação	3	1,3
		Cuidar do Meio Ambiente	1	0,43
		Pesquisas Científicas	2	0,9
		Proibido Caçar	1	0,43
		Boa qualidade Ambiental	1	0,43
		Reserva Natural	1	0,43
		Unidade de Conservação	2	0,9
		Visitação Educacional	1	0,43
		Visitação Recreativa	1	0,43
		Visitação Turística	1	0,43
		Região do Cariri	-	3
Educação	Técnicas	Aula de campo	9	3,9
		Caminhada Ecológica	4	1,72
		Percepção	3	1,3
	Ensino e Aprendizagem	Conhecer – Entender	3	1,3
		Aprendizagem	3	1,3

Fonte: Dados da pesquisa. (A) Coroa de Frade, Facheiro, Mandacarú, Palmatoria, Cumbeba e Xique-Xique; (B) Caruá e Macambira; (C) Algaroba, Catingueira, Craucú, juazeiro, Mulungu, Quixabeira, Umburana e Umbuzeiro; (D) Gado, Lobo Guará, Tico Tico, Veado Catingueiro e Cascavel.

Com relação à Biodiversidade, foi possível observar que os alunos, ao visitarem a RPPN Fazenda Santa Clara conseguiram identificar várias espécies da fauna e da flora típica da caatinga, bem como também algumas que não são naturais de lá, porém existem no ambiente. Além dos vertebrados e plantas, os invertebrados, que geralmente são esquecidos e raramente são citados nos trabalhos, foi encontrado o cupim como existente na RPPN, porém ainda em um baixo percentual.

Apesar de se tratar de uma RPPN, onde é um espaço que deveria ser protegido, os alunos mencionaram em seus relatórios vários impactos ambientais que conseguiram observar na Fazenda que vai desde introdução de espécies exóticas, trazendo algum malefício às nativas, até a ocorrência de incêndios criminosos, inclusive com fotos demonstrando os indícios de queimadas. A caça foi mencionada de forma predatória, recreativa, “esporte” e para alimentação o que pode ser um sinal de que os motivos às vezes de acontecer à caça vão além das necessidades básicas de alimentação, mas sim

por pura diversão, e o aluno começar a observar esse tipo de atitude pode significar um avanço na autocrítica e na consciência.

Além disso, os alunos perceberam algumas características próprias da caatinga e que foi possível identifica-las como boas estratégias para resistência e resiliência dos seres vivos que vivem na Caatinga e no Semiárido.

Dentre as categorias criadas, uma que merece destaque é a categoria “*Educação*” que trata-se sobre as técnicas de ensino e o processo de ensino e aprendizagem que o Estudo do Meio favorece na vida escolar do aluno. Portanto, foi observado que após a execução do Estudo do Meio, os alunos afirmaram que as técnicas “Aula de Campo” e “Caminhada Ecológica” facilitam na percepção do ambiente bem como também favorece o processo de aprender e ensinar, levando o aluno não só conhecer mas entender os aspectos gerais do conteúdo que se pretende ministrar.

O Estudo do Meio do meio contou com o auxílio dos professores de Matemática, História, Biologia (de duas escolas, uma em zona rural e outra em zona urbana do município de São João do Cariri) e Geografia (todos docentes da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos). Todos os professores foram orientados a tecer comentários com relação a sua área de conhecimento e estudo, na tentativa de consolidar uma atividade de cunho pluridisciplinar, envolvendo alguns componentes curriculares dos alunos participantes.

Segundo Seara Filho (1992), abordar a questão ambiental a partir do trabalho conjunto com várias disciplinas, num enfoque interdisciplinar que intencionalmente procure as relações e os vínculos existentes nas várias disciplinas, parece proporcionar um entrelaçamento entre indivíduo e sociedade, conhecendo a pluralidade do mundo.

Para Zabala (1998), o estudo do meio é uma alternativa de método completo, uma vez que os conteúdos e procedimentos estão presentes em todas as etapas e leva em consideração que o conhecimento isolado é insuficiente para responder a problemáticas, fazendo com que seja necessária a união de vários campos de conhecimentos, componentes curriculares e/ou disciplinas escolar, para uma melhor compreensão dos questionamentos futuros e entendimento da sociedade como um todo.

Simultaneamente ao estudo do meio, dialogamos um pouco mais sobre as Unidades de Conservações existentes, focando principalmente nas que estão localizadas dentro do Bioma Caatinga, mais especificamente paraibanas e do cariri, explicando qual a importância desses espaços não só para biodiversidade do local bem como também para a sociedade que vive nos seus entornos.

Figura 11: Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara com os alunos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos.



Fonte: Dados da pesquisa

A realização de Estudos do Meio é motivadora para os alunos, pois desloca o ambiente de aprendizagem para fora da sala de aula (BRASIL, 2002). Permite a aquisição de atitudes de observação crítica da realidade e despertar da sua curiosidade assim como possibilita a percepção integral da realidade local e obtenção de dados informativos sociais, políticos, históricos, geográficos, econômicos, que o ajudarão a analisar melhor a realidade que o rodeia (ZÓBOLI, 2004).

É uma atividade que contribui para estreitar a relação dos alunos entre si e com os professores, conduzindo-os a praticar atitudes necessárias que, além de assimilar e compreender melhor os conteúdos específicos podem influir na modificação de atitude e formação da personalidade que mais tarde poderá servir para a vida social e profissional. Durante o trabalho de campo, o professor deve manter-se como elo de motivação e despertando o interesse dos alunos, discutindo e fazendo perguntas que agucem a curiosidade, de tal forma que sintam a importância e a necessidade dessa atividade como complementação da aula teórica (TOMICA, 1999).

Neste mesmo mês, aconteceu a IX Exposição Científica da Escola José Leal Ramos (**Figura 12**), que teve como tema central a literatura brasileira, e a turma da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, alvo da presente pesquisa, dramatizou algumas passagens da obra de Ariano Suassuna intitulada “O Alto da

Compadecida¹¹”, nessas circunstâncias, como atividade extra, foi discutido um pouco com os alunos a cerca de como essas cenas, dramatizadas por eles, tem relação direta com o todo o trabalho realizado com eles sobre Educação Ambiental no Bioma Caatinga e Região Semiárida, deste modo, por se tratar de uma história na qual se passa no cariri paraibano, relacionei a trama com a aula segunda Vivência Pedagógica do projeto, que tratava da Região Semiárida e convivência com as dificuldades que essa região oferece para a sociedade, além disso, comentei sobre os aspectos culturais dessa região que são evidenciados pelo filme juntamente pelos personagens.

As Exposições Científicas devem ser realizadas de maneira interdisciplinar, que por sua vez se caracteriza por um evento escolar que tem como principal objetivo promover um conhecimento significativo (Aprendizagem significativa de Ausubel¹²) e socializado. Esse evento acontece normalmente na própria escola e os trabalhos apresentados pelos alunos são orientados pelos professores, realizando observações, experimentos, pesquisas, construção de modelos didáticos, entre outros trabalhos, e são apresentados à comunidade escolar como um todo, amigos, família, e toda a sociedade do entorno, estabelecendo uma relação comunidade-escola mais forte e estável.

Figura 12: Dramatização da Obra “O Auto da Compadecida” na IX Exposição Científica da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos, pelos alunos da 1ª série do Ensino Médio, no município de São João do Cariri.



Fonte: Dados da pesquisa

¹¹ Filme “O Auto da Compadecida”, 1999. Dirigido por Guel Arraes e baseado na peça teatral de Ariano Suassuna.

¹² A teoria da aprendizagem significativa é uma teoria voltada para a explicação de como ocorre a aprendizagem de corpus organizados de conhecimento que caracterizam a aprendizagem cognitiva em contexto escolar. Nessa teoria, aprendizagem diz respeito à assimilação de significados (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Além de tudo, esse tipo de evento escolar (Feira de Ciências, Exposição Científica-cultural, Mostra científica, etc.) traz também uma oportunidade ímpar aos alunos, uma vez que ao realizar essa atividade, é promovido um crescimento científico, cultural, político e social, pois, ao mesmo tempo em que expõem seu estudo, são avaliados. Esta ação educativa possibilita a autoavaliação e o rendimento do estudo realizado, abrindo possibilidade de ampliação e continuidade da pesquisa executada (PEREIRA, OAIGEN, HENNIG, 2000).

CONCLUSÃO E TECENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pertinente ao conceito de natureza, após a aplicação dos questionários pré-teste e pós-teste os educandos têm uma visão, no geral, Naturalista e ainda é perceptível a dificuldade em diferenciar tais conceitos de Natureza e Meio Ambiente, mesmo com a realização das Vivências Pedagógicas. Entretanto o importante é o entendimento, por parte dos discentes, da necessidade de conservação do meio aonde vivem e de seus recursos.

O Meio Ambiente foi conceituado pelos alunos como sendo o lugar em que eles vivem, classificando-o assim como meio de vida, houve também uma forte visão de Meio Ambiente reduzido apenas aos aspectos naturais do seu entorno, excluindo os fatores abióticos e, após as vivências pedagógicas realizadas, percebeu-se que os alunos passaram a sentir o Meio Ambiente como um recurso, o que é bastante preocupante. Observar o ambiente como sendo uma fonte de recursos é preocupante no sentido de que este fato pode estar relacionado com o uso desenfreado dos recursos naturais que o meio oferece, não provendo uma sustentabilidade. É importante deixar bem claro que, se houver o uso dos recursos naturais, este tem que ser feito de maneira a garantir sua conservação, pelo maior tempo possível.

Com relação à EA, o processo se deu de maneira um pouco mais complicada, uma vez que a maioria dos discentes, apesar de terem ouvido falar neste termo, não sabiam do que se tratava. As atividades foram desenvolvidas de maneira agradável, e notou-se certo interesse e preocupação dos alunos em querer desenvolver práticas, simples, mas que fariam total diferença para o melhoramento da qualidade de vida desses, como também para o meio ambiente do entorno, proporcionando cada vez mais, um desenvolvimento do processo de EA da sociedade.

Tivemos como visão mais incidente a Educação Ambiental como componente curricular, porém, sabe-se que a EA deve ser realizada de maneira transversal, não sendo parte distinta do currículo escolar. A EA trata das questões ambientais, sendo contextualizada e preparada de acordo com a disciplina associada. Observou-se também que os alunos tinham uma visão bastante expressiva da EA como uma vertente de ensino conservacionista, que tem como principal objetivo, desenvolver práticas que ajudam a cuidar e tratar do Meio Ambiente como um todo.

Sobre os animais e vegetais típicos do Bioma Caatinga, os discentes se mostraram bem conhecedores dessa questão, a medida que foram citadas as principais plantas e animais dessa região e as espécies exóticas e/ou introduzidas, tiveram índices baixíssimos de citações.

Referente aos impactos ambientais citados pelos alunos, observou-se que estes eram exatamente os que mais ocorriam no entorno da Região Cariri. Foram citados impactos como: desmatamentos, queimadas, produção excessivas de lixos, despejo desse lixo em espaços inadequados e etc. É importante o entendimento, por parte dos alunos, dessas atitudes como sendo ações impactantes para o Ambiente, pois, pode ajudar na sensibilização dos educandos, trazendo assim um respaldo positivo para um processo de conversão e preservação.

Os alunos inicialmente não conheciam muito sobre a utilidade de uma UC e após as atividades vivenciadas em sala de aula, foram citadas algumas importâncias que as UC trazem para o meio ambiente como um todo, e por sua vez, que reflete em uma melhoria de qualidade de vida da sociedade do entorno.

Com análises das atividades realizadas ao longo das Vivências Pedagógicas, foi possível perceber um certo avanço com relação ao olhar crítico do aluno sobre as questões ambientais, uma vez que identificou-se resultados que nos mostraram tal progresso. Se caracteriza de vital importância a execução de projetos como este nas escolas, pois, podem proporcionar um processo de ensino e aprendizagem mais completo e pleno.

Contudo, destaco o interesse muito grande por maioria dos discentes, uma vez que estes se sentiam estimulados a aprender, interessados em buscar cada vez mais nos momentos presenciais e também virtuais, as vivências foram desenvolvidas de maneira a garantir os objetivos executados, bem como também as atividades de Estudo do Meio, que se fez de fundamental importância, pelo fato de que os alunos se demonstraram

empolgadíssimos com a realização desta atividade, uma vez que foi uma experiência única na vida da maioria daquelas pessoas.

A relação ao convívio entre eu e os alunos alvos do projeto foi muito legal, um vez que o meu incentivo e preocupação perante o desenvolvimento cidadão e científico dos alunos fossem garantidos, mantivemos um contato não só presencial, mas também, virtual, por meio de duas redes sociais (Whatsapp e Facebook) onde foi de fundamental importância para tirar dúvidas, exercer exercícios de revisão de conteúdo, marcar atividades, combinar horários, entre outras serventias, uma vez que os encontros aconteciam apenas uma vez por mês.

REFERENCIAS

- AB'SABER, A.N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 13, n. 36, p. 07-59, 1999.
- ABÍLIO, F. J. P. et al. Educação Ambiental e Ensino de Artes na Educação Básica. In: ABÍLIO, F.J.P.; SATO, M. (Orgs.) **Educação Ambiental: do currículo da Educação Básica às experiências educativas no contexto do Semiárido paraibano**. João Pessoa, PB: Ed. UFPB, 2011.
- ABÍLIO, F. J. P.; CAMAROTTI, M. F.; SILVA, R. L. Formação continuada de professores no Cariri Paraibano. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Educação Ambiental: formação continuada de professores no Bioma Caatinga**. João Pessoa: Universitária da UFPB, 2010. p.13-41.
- ABÍLIO, F. J. P.; FIGUEIRÊDO, M. T. M. Educação Ambiental na EJA: Atividades vivenciadas em uma escola pública de São João do Cariri – PB. **Anais do I Colóquio de Educação Ambiental para o Semiárido Nordeste: da pedagogia dialógica à sustentabilidade ambiental**. João Pessoa – PB, 2011.
- ABÍLIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S. Percepção e atividades integradoras de Educação Ambiental com Educandos do Ensino Médio de Soledade – PB. Relatório Projeto PIBIC-IC, 2008.
- ABÍLIO, F. J. P.; GOMES, C. S. Problemáticas Ambientais no Bioma Caatinga e Rio Taperoá: Percepções de educandos do Ensino Básico de São João do Cariri, Paraíba. In: ABÍLIO, F. J. P (org). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Ed. UFPB, 2010. p.247-262.
- ABÍLIO, F. J. P.; RUFFO, T. L. M. Fauna da Caatinga. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, 2010. 196p.

- ABÍLIO, F.J.P. Educação Ambiental e o Ensino de Biologia na Educação Básica. In: ABÍLIO, F.J.P.; SATO, M. (Orgs). **Educação Ambiental: do currículo da educação básica às experiências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa – PB: Editora UFPB, 2012.
- ABÍLIO, F.J.P. **Educação Ambiental: formação continuada de professores no Bioma Caatinga**. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2010.
- ABÍLIO, F.J.P.; FLORENTINO, H. S.; RUFFO, T. L.M. Conservação e uso sustentável da Caatinga. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa – PB: Editora da UFPB, 2010.
- ABÍLIO, F.J.P.; GUERRA, R.A.T. (Org.). **A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental**. João Pessoa: UFPB/FUNAPE, 132p. 2005.
- ABÍLIO, F.J.P.; RUFFO, T.L.M. Fauna da Caatinga. In: ABÍLIO, F.J.P. (Org.). **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2010
- AIRES, B. F. C. Educação Ambiental e Meio Ambiente no contexto de Palmas “Capital Ecológica”. Curitiba – PR: Editora CRV, 2012.
- ALMEIDA, L.F.R.; BICUDO, L.R.H.; BORGES, G.L.A. Educação Ambiental em praça publica: relato de experiencia com oficinas pedagógicas. **Ciencias & Educação**, v.10, n.1, p. 121-132, 2004.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004.
- ANDRADE, C. T. S. Cactos úteis na Bahia: ênfase no semiárido. Pelotas – RS: USEB, 2008.
- ARAUJO, M.C.P. **Animais no Meio Ambiente: integração e interação**. Ijuí: UNIJUÍ, 1991.
- ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Modelagem tridimensional de Animais: construindo uma nova aprendizagem em sala de aula. In: SILVA, M.G.L.; FARIA, T.C.L. (orgs). **Ensino de Ciências: relatos de pesquisa e materiais didáticos**. Natal, RN: Editora EDUFRN, 2009.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Trad. Eva Nick e outros. Rio de Janeiro - RJ: Interamericana, 1980.
- BARBOSA, A.S.M.; PASSOS, C.M.B.; COELHO, A.A. O Cordel como recurso didático no Ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, V6 (2), pp. 161-168, 2011

- BARBOSA, J.E.L. Educação Ambiental e a formação continuada de professores. In: ABILIO F.J.P. (Org.) **Educação Ambiental para o Semiárido**. João pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. p.361)
- BARBOSA, M.R.V. et al. Vegetação e flora no cariri paraibano. **O ecologia brasiliensis**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 313-322, 2007.
- BERLINK, C. N. **Comitê de Bacia Hidrográfica: Educação Ambiental e investigação-ação**. Dissertação de Mestrado em Ecologia. Instituto de Biologia: Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2003. 122p.
- BRASIL, Diário Oficial da União – **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis**. Portaria n. 1343, 1990.
- BRASIL, Diário Oficial da União - Lei nº 9.795. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**, 1999.
- BRASIL, **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Secretaria de Educação Básica. Brasília – Ministério da Educação, 2008
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo de Fortalecimento da Escola – FUNDESCOLA. **Espaços Educativos**. Ensino fundamental. Subsídios para Elaboração de Projetos e Adequação de Edificações Escolares: Cadernos Técnicos. Brasília, 2002. (Cadernos Técnicos 4).
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde**. Secretaria de Educação Fundamental, 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC; SEMTEC, 144 p., 2002.
- BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, Câmara dos Deputados, 2000.
- CANDIANI, G. et al. Reserva Natural Serra das Almas: Construindo um modelo para a conservação da Caatinga. In: BENSUSAN, N. et al. (org). **Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo?**. São Paulo: Peirópolis, 2006.
- CARVALHO, L.M. Educação Ambiental e a Formação de Professores. Brasília – DF: COEA – MEC, 2000.
- CASTRO, R. et al. Reserva Natural Serra das Almas: construindo um modelo para a conservação da Caatinga. In: BENSUSAN, N. et al. **Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo?**. São Paulo: Peirópolis, 2006.

COSTA, C. A. G.; PERERIRA, D. D.; ABÍLIO, F. J. P. Percepção Ambiental e Perspectivas para o Semiárido Paraibano: Estudo de caso em uma escola pública do ensino médio (Gurjão, Paraíba). In: ABÍLIO, F. J. P. (org). **Educação Ambiental: da prática Educativa a Formação Continuada de Professores do Semiárido Paraibano**. João Pessoa: Ed. UFPB, 2012.

CUNHA, A. H. M. C. **APA das Onças: gestão do território e desafios para conservação dos ecossistemas**. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso. João Pessoa – PB: UFPB, 2011.

DIAS, G.F. Um grande desafio: dimensões humanas das alterações globais. p. 243-254. In: DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 551p., 2003.

FEITOSA, A. A. F. M. A. Semiárido – Bioma Caatinga: Conhecimento, Educação e Sustentabilidade. In: FEITOSA, A.A.F.M.A.; ALMEIDA, J.C.; SANTOS, J.E. (Orgs.) **Estudos Ambientais no Semiárido**. Campina Grande – PB: Editora da UFCG, 2011.

FERREIRA, M.S. Oficina Pedagógica: recursos mediadores da atividade de aprender. In: RIBEIRO, M.M.G.; FERREIRA, M.S. (Org.). **Oficina Pedagógica: uma estratégia de ensino-aprendizagem**. EDUFRN: Natal-RN, 2001.

FLORENTINO, H. S.; ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental no Ensino Médio: Um estudo de caso no município de Soledade – PB. In: ABÍLIO, F. J. P.; SATO, M. (orgs). **Educação Ambiental: do currículo da Educação Ambiental as experiências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Ed. UFPB, 2012.

FRANÇA, F. M. C.; FIGUEIREDO. A. Z. Q. **Educação Ambiental para o Semiárido do Ceará**. Ed. SEINFRA/SRH, Fortaleza, CE: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010.

FREIRE, P. **Educação com prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários á pratica educativa**/Paulo Freire. -São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Paz e Terra, 2011.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 217p. 2000.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação Ambiental, in: PHILIPPI JR; PELICIONI, M.C.F. (orgs.). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.

GUERRA, R. A. T.; ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental na Escola Publica. João Pessoa: Foxgraf, 2006.

KOWALTOWSKI, D. K. **Arquitetura Escolar**. 1. ed. Cidade: Oficina de textos, 2011.

LEAL, I.R., TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Universitária da UFPE, 2005.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. **Formação de profissionais da Educação**: visão crítica e perspectiva de mudança. *Educação & Sociedade*, n. 68, 1999.

LIMA, E. A.; MACHADO-FILHO, H. O.; MELO, J. I. M. Angiospermas aquáticas da Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, Paraíba, Brasil. *Rodriguésia* 64(4): 667-683. 2013

LIMA-E-SILVA, P.P. et al. **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais**. Rio de Janeiro: THEX, 2002.

LOREIRO, C. F. B.; LAYARAGUES, P. P. Ecologia Política, Justiça e Educação Ambiental Crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**. vol. 11, n.1, p.53-71, 2013.

LUCATTO, L. G.; TALAMONI, J. L. B. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a microbacia hidrográfica do ribeirão dos peixes como tema gerador. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 3, p. 389-398, 2007.

MACHADO, M. G.; ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental Na Reserva Particular De Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Almas - Cariri Paraibano**: Vivências Eco Pedagógicas em uma escola pública de São José dos Cordeiros – PB. Relatório Final de PROLICEN – UFPB, 42p, 2015.

MAIA, A. C.; PEREIRA, D. D. O Aveloz (*Euphorbia tirrucali L.*) e os seus arredores: um estudo de caso no Cariri Paraibano. In: PEREIRA, F.C. et al. (Org.). **Manejo de Plantas Xerófilas no Semiárido**. Campina Grande, PB: Ed. UFCG, 2013.

MAMEDE, S.B. **Interpretando a natureza**: subsídios para a educação ambiental. Campo Grande: UNIDERP, 2003.

MANZANO, M.A.; DINIZ, R.E.S. A temática ambiental nas séries iniciais do Ensino Fundamental: concepções reveladas no discurso de professoras sobre sua prática. In: NARDI, R., BASTOS, F.; DINIZ, R.E.S. **Pesquisas em Ensino de Ciências**: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2004.

MARACAJÁ, M. E. R. S.; RUFFO, T. L. M. Educação Ambiental e Ensino de Matemática: Um estudo do Rio Taperoá na EJA. In: ABÍLIO, F. J. P. (org). **Educação Ambiental**: da prática Educativa a Formação Continuada de Professores do Semiárido Paraibano. João Pessoa: Ed. UFPB, 2012.

MARTINS, J. Anotações em torno do Conceito de Educação para a Convivência com o Semi-árido. In: RESAB. Rede de Educação do Semi-árido Brasileiro (Org). **Educação para a Convivência com o Semi-árido**: Reflexões teóricas-práticas. Juazeiro – BA: Secretaria da RESAB. Rede de Educação do Semi-árido Brasileiro, 2004.

MATTOS, B.; KUSTER, A. (orgs). **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

MAZZIONI, S. As estratégias utilizadas no processo de Ensino-Aprendizagem: Concepções de alunos e professores de Ciências Contábeis. **Revista Eletronica de Administração e Turismo**. v.2, n.1, 2013.

MELO, C.M. As Atividades Lúdicas são fundamentais para subsidiar o processo de Construção do Conhecimento. **Información Filosófica**, Vol. I, No. 2, pp. 266-270, 2004.

MORAES, M.C. Complexidade e Transdisciplinaridade na formação docente. In: MORAES, M.C.; NAVAS, J.M.B. (Orgs.) **Complexidade e transdisciplinaridade em Educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro – RJ: Wak Ed., 2010.

MOREIRA, D.A. O. **Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 152p., 2004.

MOSER, S.M.C.S. Estilos de Aprendizagem. Maringá – PR: UEM, 2004.

MURCIA, J.A.M. **Aprendizagem através do jogo**. Porto Alegre: Editora Artmed. 2005.

NEVES, O. S. C. Umbuzeiro: Uma alternativa para o Semiárido. Vitória da Conquista – BA: Ed. USEB, 2010.

PARAÍBA. Decreto Estadual n.º 22.880/2002. Cria a Área de Proteção Ambiental das Onças, no estado da Paraíba, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Paraíba**, João Pessoa, 2002.

PARAÍBA. Decreto N° 25.083 de 08 de Junho de 2004. Cria a Área de Proteção Ambiental do Cariri, no Estado da Paraíba, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Paraíba**, João Pessoa, 2004.

PEREIRA, A.B; OAIGEN, E. R; HENNIG, G. J. **Feiras de Ciências**. Canoas - RS: Ed. ULBRA, 2000.

PEREIRA, M. L. Sugestões Metodológicas para o Ensino de Ciências Naturais. João Pessoa – PB: Editora UFPB, 2009.

QUEIROZ, J. C. P.; BARRETO, A. L. P. A educação Ambiental nos programas sociais: o caso do PROJOVEM adolescente no Município de Parari – PB. In: ABÍLIO, F. J. P. (org). **Educação Ambiental: da prática Educativa a Formação Continuada de Professores do Semiárido Paraíbano**. João Pessoa: Ed. UFPB, 2012.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2004.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G. **O Meio Ambiente na Concepção de Discentes no Município de Ouro Preto-MG**. Revista de estudos ambientais, v. 11, n. 2, p. 44-58, jul./dez. 2009.

ROMÃO, J.E. Verbete: Educação. In: STRECK, D.R.; REDIM, E.; ZITKOSKI, J.J. (Orgs.) Dicionário de Paulo Freire. Belo Horizonte – MG: Ed. Autêntica, 2008.

ROXO, M. J.; NEVES, B. M. A. A percepção do Fenômeno da Desertificação em Portugal e no Brasil: A importância de informar a sociedade. In: MOREIRA, E.; TARGINO, I. (Orgs.). **Desertificação, Desenvolvimento Sustentável e Agricultura Familiar**: recortes no Brasil, em Portugal e na África. João Pessoa – PB: Editora UFPB, 2010.

SANT´ANNA, I.M.; SANT´ANNA, V.M. **Recursos educacionais para o ensino**: quando e por quê?. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

SANTOS, A.M.M.; TABARELLI, M. Variáveis múltiplas e desenho de unidades de conservação: uma prática urgente para a caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Ed.) **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 2. Ed. Recife – PE: Editora Universitária, 2005.

SATO, M. Apaixonadamente pesquisadora em Educação Ambiental. **Revista Educação, Teoria e Prática**, v. 9, n.16/17, p. 24-35, 2001.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SATO, M.; PASSOS, L.A. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a Cidadania. In: LOUREIRO, C.FB, LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Orgs). **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (Orgs). **Educação Ambiental**: pesquisa e desafio. Porto Alegre: Artmed, 2005. p.

SCHON, D. A. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: NOVOA, A. **Os professores e a sua Formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

SEARA FILHO, G. Educação Ambiental: questões metodológicas. *Ambiente*, v. 6, p.1, p. 45-48, 1992.

SEGURA, D.S.B. **Educação Ambiental na Escola Pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume / Fapesp, 2001.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, M. A.; ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental na Caatinga**: um trabalho de investigação e intervenção com alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública do Cariri Paraibano. Relatório PROLICEN – UFPB, 2012.

SILVA, M. A.; FIGUEIRÊDO, M. T. M.; ABÍLIO, F. J. P.; NASCIMENTO, D. G. E. G.; VILA, A. J. Educação Ambiental no Contexto da EJA no Semiárido Paraibano. In: ABÍLIO, F. J. P.; SATO, M. (Org.). **Educação Ambiental: do Currículo da Educação Básica às Experiências Educativas no Contexto do Semiárido Paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. cap. 14, p. 319-358.

SILVA, R.P. **Cinema e educação**. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, B. I.; SUERTEGARAY, D. M. A.; LIMA, E. R. V. Mapeamento da Desertificação nos Cariris Velhos – PB – Brasil. In: MOREIRA, E.; TARGINO, I. (Orgs.). **Desertificação, Desenvolvimento Sustentável e Agricultura Familiar: recortes no Brasil, em Portugal e na África**. João Pessoa – PB: Editora UFPB, 2010.

THIESEN, J. S. A **interdisciplinaridade como movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, v.13, n.39, p. 545 – 598, 2008.

TOMITA, L. M. S. Trabalho de campo como instrumento de ensino em Geografia. **Rev. Geografia**. V. 8, n. 1, p. 13-15, jan./ jun. Londrina, 1999.


WEYH, C. Verbete: Mudança/Transformação Social. In: STRECK, D.R.; REDIM, E.; ZITKOSKI, J.J. (Orgs.) **Dicionário de Paulo Freire**. Belo Horizonte – MG: Ed. Autêntica, 2008.

ZABALA, Antoni. A Prática Educativa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZÓBOLI, G. **Práticas de Ensino: subsídios para a atividade docente**. São Paulo: Ática, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA</p> <p>CENTRO DE EDUCAÇÃO</p> <p>Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental</p>
---	--

BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri - PB

Questionário Institucional

1. IDENTIFICAÇÃO:

- Nome da Escola:
- Endereço:
- Diretor: Supervisor:
- Telefone:

2. ESTRUTURA FUNCIONAL

- 2.1. Número total de alunos matriculados na escola:
 Ensino Fundamental: Ensino Médio: EJA:
- 2.3. Número de Alunos por turno
 Matutino: E. Fundamental E. Médio:
 Vespertino: E. Fundamental E. Médio:
 Noturno: EJA Fundamental EJA Médio:
- 2.4. Número de Professores (as) da Escola:
 E. Fundamental E. Médio: EJA:
 Nível de Formação Profissional (quantidade):
 () Nível Superior com Formação Pedagógica
 () Nível Médio com formação Pedagógica
 () Outros (especialização; Mestrado; Doutorado):
- 2.5. Serviço Técnico-Pedagógico existentes:
 Supervisor Escolar:
 Orientador Escolar:
 Gestor Escolar:
 Psicólogo Educacional:
 Outros:
- 2.6. A Escola Possui Projeto Político Pedagógico: Sim Não:
 Em caso de afirmação, poderia disponibiliza-lo (PDF) ?

3. INFRA-ESTRUTURA:

- 3.1. Número de Salas de Aula da Escola:
- 3.2. Estrutura Presente e em Boas condições de Uso:
 () Sala de Vídeo () Sala para Professores () Sala de Atendimento ao Aluno
 () Laboratório de Ciências () Laboratório de Informática () Biblioteca
 () Auditório () Cantina () Bebedouros () Sala de Estudos e Planejamento ()
 Sala de Supervisão () Quadra de Esportes() Cozinha () Almojarifado

Outros:

4. RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEIS PARA USO

- () Retroprojektor () Computador () Internet () Datashow
 () Máquina de Fotocópias () Videoteca () Mimeógrafo () Vídeo Cassete
 () TV () Gravador () Microsystem (Som)() Álbum Seriado
 () Software () CD Rom () Jogos Educativos () Kits Didáticos
 () Coleção de Materiais Biológicos () Microscópios () Materiais de Laboratório

Outros:

5. ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR

5.1. Área Construída (m²):

6.2. Área Livre (m²):

6.3. Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

6.3.1. Costuma faltar água?: Sim: Não:

6.3.2. Procedência da água: CAGEPA: Poço:

6.3.3. Existe Saneamento Básico na área da Escola?: Fossas sanitárias?

6.6.4. Costuma faltar energia?: Sim: Não:

6.4. A escola é murada? Sim: Não:

6.5. A escola é pintada? Sim: Não:

6.6. Quanto à arborização do pátio da escola:

() Inexiste () até 10 árvores () de 10 a 20 árvores

() jardins () o entorno da escola é bem arborizado

6.7. Quanto à Merenda Escolar:

() Fornecimento diário () Esporádico() Não Oferece

7. QUANTO A INFORMATIZAÇÃO

7.1. Número de computadores que a escola dispõe:

7.2. Usuários dos computadores:

() Professores () Alunos () Funcionários () Comunidade

7.3. A escola possui assinatura com algum provedor de acesso a Internet?

() sim () não Qual?

8. CONDIÇÕES MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA

8.1. Cadeiras em condições de uso e suficientes? () sim () não

8.2. “Birôs” para professores em todas as salas? () sim () não

8.3. Armários individualizados para professores? () sim () não

8.4. O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel atômico, giz, etc.) é disponível e acessível a funcionários e professores? () sim () não

8.5. As salas de aulas recebem influência externa de barulhos? () sim () não

8.6. Estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados:

() bom () regular () ruim

8.7. Iluminação natural das salas de aula:

() bom () regular () ruim

8.8. Ventilação natural das salas de aula:

() bom () regular () ruim

8.9. Condições de acústica das salas de aula:

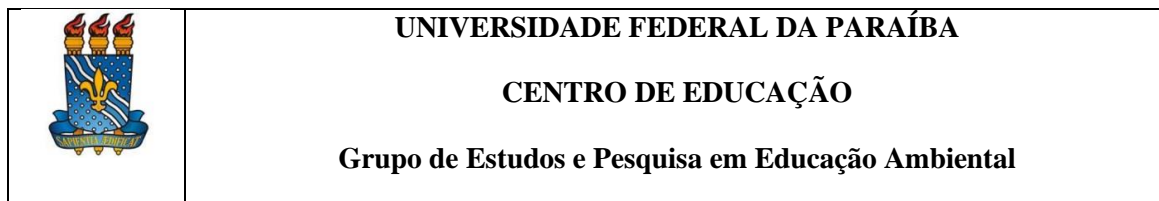
() bom () regular () ruim

- 8.10. Estado geral dos banheiros:
 bom regular ruim
- 8.11. Estado geral dos bebedouros:
 bom regular ruim

9. DAS FINANÇAS

- 9.1. A escola recebe algum tipo de recurso financeiro? sim não
- 9.2. Se recebe, qual a origem da fonte de renda?
 Governo Federal Governo Estadual Governo Municipal
 Convênios outros:
- 9.3. Valor estimado da verba anual da escola:
- 9.4. Quem Gerencia esta verba?
 Comissão – Membros:
 Direção
 outros:
- 9.5. O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?
Material Didático:
Manutenção da escola:
Merenda dos alunos:
Outros:

APÊNDICE B



BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri - PB

Questionário aplicado aos alunos

Sexo: () Feminino () Masculino

Turma (série): _____

Ocupação fora da escola (Faz curso? Trabalha? Pratica esportes?)

1. No seu ponto de vista o que vem a ser **NATUREZA**?
2. No seu ponto de vista, o que vem a ser **MEIO AMBIENTE**?
3. Para você, o que vem a ser **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**?
4. Como você definiria a **CAATINGA**?
5. Você poderia listar pelo menos **05 vegetais (plantas)** típicos da Caatinga?
6. Você poderia listar pelo menos **05 animais** típicos da Caatinga?
7. Em sua opinião, quais os principais **impactos ambientais (Problemas ambientais)** que tem ocorrido na **Caatinga na sua região**?
8. Você já ouviu falar na **Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Fazendas Santa Clara**, qual a sua importância?
9. Você sabe a diferença entre **preservar e conservar**?

A equipe do projeto agradece sua colaboração
MUITO OBRIGADO

APENDICE C

BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri - PB: Vivências eco pedagógicas na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos no município de São João do Cariri – PB.

Vivência Educativa III - JOGO DA FLORA – O que é o que é?

3ª Atividade

MACAMBIRA

É um vegetal espinhoso
Cresce principalmente embaixo de plantas maiores
O tamanho máximo é cerca de 1 metro

MANDACARU

Pode ser com espinhos ou sem espinhos
Tem um fruto com cor vermelho e bem chamativo
Luiz Gonzaga fala muito bem de mim em uma de suas músicas

FACHEIRO

Plantas sem folhas
Chega a ter 10 metros de altura
Muito presente na região, principalmente perto da praça do meio do mundo

BARRIGUDA

Planta presente na Caatinga-RPPN Almas e em outros biomas
Tem 10 metros de altura, na média
Apresenta uma “barriga” no caule – tronco

PALMA

Cacto comestível
Pode apresentar espinhos ou não
Salva a vida de muitos animais, principalmente no verão

IPÊ – CRAIBEIRA

É uma planta arbórea
Na região é conhecida por mais de 1 nome
Existe de várias cores

JUAZEIRO

Árvore que sempre está verde
É grande, com em média 15 metros de altura
Luiz Gonzaga fale de mim em uma de suas músicas

COROA-DE-FRADE

Sou bem pequeno e tenho espinhos
No meu ápice sou vermelho
Parte do meu nome é um representante da igreja

UMBUZEIRO

Sou muito presente na RPPN Fazenda Almas
Minha raiz (batata) é utilizada na alimentação
Meu fruto, o umbu, é muito saboroso

BARAÚNA

Sou muito grande em comprimento
Minhas folhas estão sempre verdes
Meu nome também é nome de cidades

PAU FERRO

Sou grande e estou presente na RPPN Almas
Sou conhecida assim por ter um caule bem resistente
Sou muito usada para cobrir casas

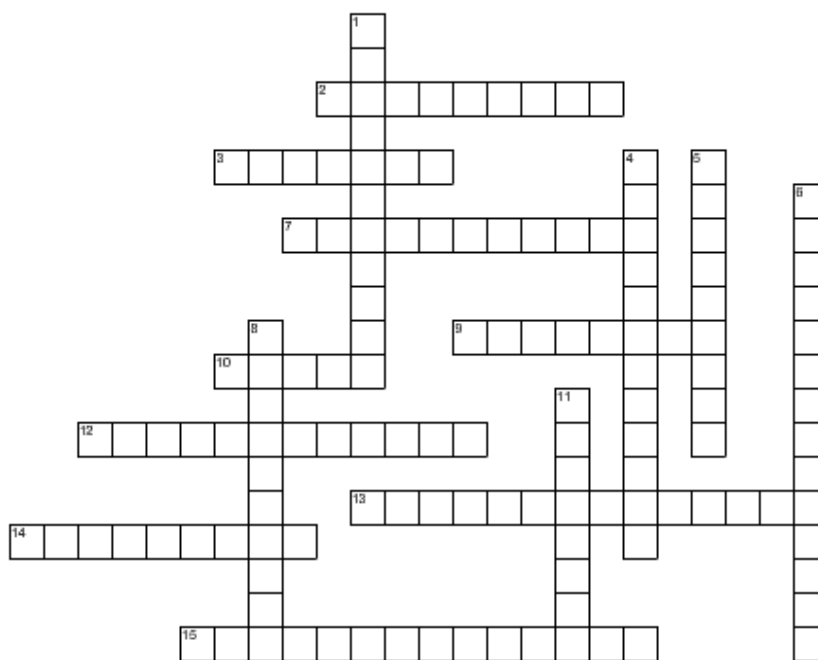
APENDICE D

BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri – PB –
 Vivencia Pedagógico na EEEFM Jornalista Jose Leal Ramos – São Joao do Cariri – PB.

4ª Atividade – Jogo da Cruzadinha de Impactos Ambientais

Impactos Ambientais

Preencha a cruzadinha abaixo com as respectivas dicas



Horizontal

2. Prática de aplicar água no solo, de modo artificialmente e de modo controlado, a fim de possibilitar o cultivo
3. Alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causado pela atividade
7. Processo pelo qual a concentração de sais dissolvidos aumenta no solo ou na água
9. Conjunto de processos técnicos usados na domesticação e produção de animais com objetivos econômicos
10. Ramos, troncos, toras ou quaisquer pedaços de madeira utilizados como fonte de energia
12. Processo de retirada da mata nativa do local
13. Degradação da terra nas zonas áridas e semiáridas, causada pela mudança climática e/ou atividade humana
14. Lugar onde se fabrica ou armazena carvão
15. Destruição do solo e seu transporte em geral feito pela água da chuva ou pelo vento

Vertical

1. Conjunto de técnicas utilizadas para cultivar plantas com o objetivo de obter alimentos, fibras, energia, etc.
4. Apropriação e/ou Tráfico ilegal de animais ou vegetais, de uma dada região para outra, visando lucro econômico
5. Extração de substâncias minerais a partir de depósitos ou jazidas minerais
6. Espécies que ocorrem em uma área geográfica, fora de seu limite natural historicamente conhecido.
8. Retirada ou utilização dos recursos naturais de uma determinada área de forma exagerada.
11. Processo de desaparecimento total de uma espécie de animal/vegetal do planeta ou do local analisado.

APÊNDICE E

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Meio Ambiente e Educação Ambiental** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Meio Ambiente e Educação Ambiental

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Discutir e contextualizar os conceitos de EA, EA Crítica, Meio Ambiente, Caatinga, Desenvolvimento Sustentável, dentre outros;
- Estabelecer um diálogo a cerca da importância da Educação Ambiental para promover a conservação e preservação do Bioma Caatinga bem como também uma melhor Qualidade de Vida;
- Sensibilizar os educandos sobre a importância de atuarem como multiplicadores ambientais nos diversos espaços que estes atuam;
- Desenvolver Atividade pedagógica: Acrostico com a palavra “EDUCAÇÃO AMBIENTAL”.

Conteúdo abordado

- Clarificação e contextualização de conceitos: EA, Ambiente, Meio Ambiente, Caatinga, Bioma, Ecossistema, Desenvolvimento Sustentável, Ecologia, Preservação, Conservação, dentre outros.

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de Acrostico com a palavra “Educação Ambiental”;

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização do Jogo dos Conceitos.

APÊNDICE F

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Semiárido Brasileiro e o Bioma Caatinga** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Semiárido Brasileiro e o Bioma Caatinga

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Caracterização geral da Região Semiárida e Bioma Caatinga;
- Apresentar as principais características contextualizando com a região local (cariri paraíbano);
- Sensibilizar os educandos sobre a importância do Bioma Caatinga, os limites e potencialidades deste e da Região Semiárida;
- Desenvolver Atividade pedagógica: Produção Textual.

Conteúdo abordado

- Apresentar as características principais do Bioma Caatinga, bem como também da Região Semiárida; demonstrar os limites e potencialidades destas regiões e Debater sobre a convivência com o Semiárido.

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
 - Apresentação em Slides (Power Point)
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de texto relacionado ao Bioma Caatinga e Região Semiárida, contendo 10 palavras chaves (envolvidas com o tema) citadas pelos próprios alunos;

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização da Atividade relacionada ao conteúdo.

APÊNDICE G

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Flora do Bioma Caatinga** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Flora do Bioma Caatinga

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Apresentar a Flora típica do Bioma Caatinga;
- Demonstrar algumas das características gerais desses vegetais, com relação a adaptação resistência e resiliência das plantas nativas;
- Discutir sobre os prejuízos que espécies exóticas introduzidas podem causar as espécies nativas da região;
- Comentar sobre as propriedades medicinais das plantas do Bioma Caatinga, relacionando com o uso deste pelos atores sociais;
- Revisar as espécies de vegetais mais comuns na região do cariri, discutindo suas características e ocorrência;
- Desenvolver Atividade pedagógica: Jogo Didático “Flora: O que é o que é?” (Apêndice C).

Conteúdo abordado

Tipos de vegetais; Características e adaptações dos vegetais para região Semiárida; Utilização e Propriedades medicinais dos vegetais da Caatinga; Espécies exóticas (introduzidas);

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
 - Apresentação em Slides (Power Point)
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de Atividade pedagógica: Jogo “o que é, o que é?”

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização da Atividade relacionada ao conteúdo.

APÊNDICE H

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Fauna do Bioma Caatinga** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Fauna do Bioma Caatinga

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Apresentar a Fauna típica do Bioma Caatinga;
- Demonstrar algumas das características gerais desses animais, com relação a adaptação as condições ambientais oferecidas pela região;
- Discutir a diversidade de Espécies de animais existentes no Bioma Caatinga
- Desmistificar a ideia de que o Bioma Caatinga é uma região de baixa diversidade de espécies;
- Comentar sobre as espécies exóticas introduzidas no Bioma Caatinga, relacionando diretamente com sua importância econômica/cultural;
- Revisar as espécies de animais mais comuns na região do cariri, os seus principais hábitos;
- Desenvolver Atividade pedagógica.

Conteúdo abordado

Biodiversidade animal da Caatinga; Características gerais dos animais e adaptações à região semiárida; Espécies exóticas (introduzidas); Importância econômica e social dos animais;

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
 - Apresentação em Slides (Power Point)
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de atividade Pedagógica: Jogo “Cruzadinha da fauna” e utilização de modelos tridimensionais.

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização da Atividade relacionada ao conteúdo.

APÊNDICE I

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Impactos Ambientais** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Impactos Ambientais

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Comentar a cerca do conceito de Impacto Ambiental e, mais especificamente, Impactos Antrópicos;
- Discutir sobre as consequências desses impactos para o Bioma Caatinga, Região Semiárida, bem como também para o Cariri paraibano;
- Apresentar possíveis soluções para impactos ambientais de natureza antrópica;
- Desenvolver Atividade pedagógica: Cruzadinha (**Apêndice D**).

Conteúdo abordado

Reconhecer os principais problemas ambientais presentes na Caatinga e na região Semiárida; apresentar possíveis soluções para esses problemas ambientais;

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
 - Apresentação em Slides (Power Point)
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de atividade Pedagógica: Jogo “cruzadinha dos impactos ambientais”.

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização da Atividade relacionada ao conteúdo.

APÊNDICE J

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Unidades de Conservação** realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

Tema da oficina: Unidades de Conservação

Duração: 03h00min.

Público Alvo: Educandos da 1ª série do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Jornalista José Leal Ramos

Objetivos

- Discutir sobre os principais tipos de Unidades de Conservação, dando ênfase a RPPN Fazenda Santa Clara;
- Dialogar a cerca da importância dessas Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade nativa da região, bem como também levando em consideração a aspectos sociais;
- Apresentar as principais Unidades de Conservação do Bioma Caatinga, mais especificamente da Paraíba e da região do Cariri do estado;
- Desenvolver Atividade pedagógica: Estudo do Meio (**Apêndice L**).

Conteúdo abordado

Apresentar os diferentes tipos de unidades de Conservação existentes; demonstrar qual a importância desses espaços para a sociedade; realizar Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara, com os alunos, bem como também com alguns professores da Escola.

Estratégia metodológica/ Recursos didáticos utilizados

- Exposição dialogada
 - Projetor multimídia;
 - Apresentação em Slides (Power Point)
- Vídeos educativos;
- Momentos de sensibilização e de integração
 - Desenvolvimento de uma Trilha Interpretativa (técnica do Estudo do Meio) com intenção de relacionar os conteúdos ministrados em sala de aula durante todo o projeto, bem como também sensibilizar os educandos para o incentivo a conservação e preservação do Meio Ambiente como um todo.

Avaliação

- Contínua, formativa e orientadora a partir de diálogos, discussões e participações da atividade, durante a realização da Atividade relacionada ao conteúdo.

APÊNDICE L

Roteiro da primeira Vivência pedagógica denominada **Estudo do Meio na RPPN Fazenda Santa Clara** realizada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista José Leal Ramos, na cidade de São João do Cariri - PB.

BIOMA CAATINGA: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA PARA A RPPN FAZENDA SANTA CLARA EM SÃO JOAO DO CARIRI – PB

ROTEIRO DO ESTUDO DO MEIO: Trilhas interpretativas e leitura da paisagem

O **Estudos do Meio** é uma atividade motivadora para os alunos, pois desloca o ambiente de aprendizagem para fora da sala de aula, permite a aquisição de atitudes de observação crítica da realidade e despertar da sua curiosidade assim como possibilita a percepção integral da realidade local e obtenção de dados informativos sociais, políticos, históricos, geográficos, econômicos, que o ajudarão a analisar melhor a realidade que o rodeia.

É importante deixar claro que ao se tratar de uma **RPPN**, na Fazenda Santa Clara, **NÃO** PODEMOS fazer coletas de materiais, destruir flora ou fauna presente no local, jogar lixo, fazer barulho excessivo, etc.

Serão necessários, equipamentos de proteção, como: calça jeans, camisa com mangas longa ou curta, tênis, protetor solar, água suficiente, alimento (frutas, biscoitos, barras de cereais, etc), boné ou chapéu para proteção do sol, etc.

Por tanto, elabore um **CADERNO DE CAMPO**, onde será possível anotar os seguintes pontos:

OBSERVE E ANOTE - RESPOTAS	
Características gerais da RPPN Fazenda Santa Clara (ano de criação, extensão territorial, proprietário, etc);	
Os fatos históricos da RPPN Fazenda Santa Clara;	
A flora (típica e exótica) presente na RPPN;	
A fauna (típica e exótica) presente na RPPN;	
Os principais problemas (impactos ambientais antrópicos) da RPPN;	
Quais as importâncias de manter uma Unidade de Conservação;	
Quais as principais diferenças que foram percebidas na área degradada e na área conservada da RPPN;	

ANEXOS

ANEXO A

BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri – PB –
 Vivencia Pedagógico na EEEFM Jornalista Jose Leal Ramos – São Joao do Cariri – PB.
3ª Atividade: Música utilizada na vivência denominada Flora da Caatinga.

Matança

(composição: Jatobá; Interpretação: Xangai)

Cipó caboclo tá subindo na virola,
 Chegou a hora do pinheiro balançar,
 Sentir o cheiro do mato, da imburana,
 Descansar, morrer de sono na sombra da **barriguda**;

De nada vale tanto esforço do meu canto,
 Pra nosso espanto tanta mata ah, já vão matar,
 Tal mata atlântica e a próxima amazônica,
 Arvoredos seculares impossível replantar;

Que triste sina teve o **cedro** nosso primo,
 Desde menino que eu nem gosto de falar,
 Depois de tanto sofrimento seu destino,
 Virou tamborete, mesa, cadeira, balcão de bar;

Quem por acaso ouviu falar da sucupira,
 Parece até mentira que o jacarandá
 Antes de virar poltrona, porta, armário,
 Mora no dicionário, vida-eterna, milenar;

Quem hoje é vivo corre perigo
 E os inimigos do verde, da sombra o ar,
 Que se respira,
 E a clorofila das matas virgens
 Destruídas vão lembrar
 Que quando chegar a hora
 É certo que não demora,
 Não chame Nossa Senhora
 Só quem pode nos salvar;

É caviúna, cerejeira, **baraúna**,
 Imbuia, pau-d'arco, solva,
Juazeiro, jatobá...
 Gonçalves-alves, paraíba, itaúba,
 Louro, **ipê**, paracaúba,
 Peroba, **massaranduba**;
 Carvalho, mogno, canela, **imbuzeiro**,
 Catuaba, janaúba, **Aroeira**, araribá;
Pau-ferro, **angico**, amargoso, gameleira,
 Andiroba, copaíba, pau-brasil, jequitibá.
 Quem hoje é vivo corre perigo...

ANEXO B

BIOMA CAATINGA: por uma Educação Ambiental contextualizada para a RPPN Fazenda Santa Clara em São João do Cariri – PB –
 Vivencia Pedagógico na EEEFM Jornalista Jose Leal Ramos – São Joao do Cariri – PB.

4ª Atividade: Música utilizada na vivência denominada Fauna da Caatinga.

CORDEL DOS INVERTEBRADOS AQUÁTICOS

Autor: Francisco José Pegado Abílio

<p>No Bioma Caatinga você vai se admirar Com a Fauna Exuberante Que você vai encontrar De Seriema a Mocó Teju a Carcará</p> <p>Mas não podemos esquecer Dos organismos aquáticos de lá Que muita importância eles tem Que você vai se admirar</p> <p>Vou ilustrar essa história Falando do açude Soledade Que eu tenho na memória Das pesquisas desta cidade</p> <p>Na água daquele açude Você pode encontrar Do peixe Tilápia, Piau, Curimatã Da Biomfalária ao Aruá</p> <p>Na seca do ano 97 O leito do açude secou Formando uma crosta na terra Do sal que lá virou</p> <p>Com a falta de chuva na região Acelera a salinização É um fenômeno preocupante Do Cariri ao Sertão</p> <p>Outra coisa que se vê Na época de pouca chuva É o “verdume” causado pelas algas Nas águas daquele açude</p> <p>Mas voltando pro nosso assunto Que quero apresentar com propriedade Da importância dos bichos Aquáticos do Soledade</p>	<p>Tem as Libélulas zig-zag E o Camarão acizentado As larvas de Quironomídeo E o caramujo Tiarídeo</p> <p>Não podemos esquecer De falar das Biomfalárias Que pode transmitir A doença barriga d’água</p> <p>O causador da doença É chamado de Schistosoma Que pode infestar o homem Através de suas Cercárias</p> <p>Tem também o caramujo Aruá Que você pode se alimentar E os ovos desse molusco Pode até lhe curar</p> <p>Os animais que na lama vivem São chamados de Zoobentos Os peixes que lá habitam Utilizam como alimento</p> <p>Há ainda os invertebrados Que são muito sensíveis Podendo ser utilizados Como indicador ambiental</p> <p>Eu só posso ter cuidado Daquilo que eu Conhecer Daí a importância da Educação Como processo do Saber</p> <p>Finalizo esse cordel Com o intuito de sensibilizar Da importância desses organismos Pra a Caatinga nós conservar</p>
---	--